BHS
X
35

~~AP AHE~~

BHS X 35

X/35

Bayerische Berg-, Hütten- & Salzwerke
Bibliothek:
Gruppe: X
B.Nr. 35
Aktiengesellschaft

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Anfangsgründe

der

Münzwissenschaft

---

besonders

in Beziehung

auf den Lübeckischen Münzfuß

entworfen

von

M. Friederich Daniel Behn

des Lübeckischen Gymnasii Conrector

der philosoph. Facultät zu Jena ordentlichem

Beysitzer ꝛc.

Lübeck 1789,

bey Christian Gottfried Donatius.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Den

Freunden und Liebhabern

der

Münzwissenschaft

unter

seinen ihm sehr schätzbaren

Mitbürgern

gewidmet

von

dem Verfasser.

Keine eigentliche Vorrede. Ich habe nicht Eitelkeit genung, diese meine Arbeit der Gewogenheit meiner Leser zu empfehlen. Denn entweder verdient sie den Beyfall der Kenner, und dieß wünsche ich, oder nicht. Im ersten Fall braucht es keiner Empfehlung, und im letzten ist es Stolz eines Schriftstellers, welcher in der Maske der Bescheidenheit Vorzüge erschleichen will, die er nicht besitzet.

Ueber die Absicht dieser kleinen Schrift habe ich mich in der Einleitung erkläret. Diejenigen unter meinen Mitbürgern, welche mich kennen, werden mir diese zutrauen. Nützlich möchte ich dadurch meiner Vaterstadt werden, so weit von der Seite ihr Nutzen zuwachsen kann.

Ich will nur noch den Hauptinnhalt jedes Abschnittes hersetzen, um das Lesen dieser Schrift zu erleichtern, und der Aufmerksamkeit meiner Leser eine Richtung auf dasjenige zu geben, was vorzüglich bemerkt werden muß.

Erster Abschnitt.

Was ist Verhältniß der Gleichheit und Ungleichheit? Welche Zeichen werden in der Arithmetik gebraucht? Wie unterscheidet sich die geometrische Proportion von der arithmetischen? Wie findet man in der ersten das vierte Glied? Was sind Proportionalregeln und woher entstehn sie?

Zwey-

Zweyter Abschnitt.

Was ist die Regula Detri, die Regel der Mixtion, und Allegation? Was hat man bey jeder für eine Absicht, und wie wird diese erhalten?

Dritter Abschnitt.

Welche Gewichte werden in der Münzwissenschaft gebraucht? Was heißt Richtpfenning, und wie wird nach ihm 16 Loth getheilt? Was für eine Beschaffenheit hat es mit dem Gränund Karathgewichte? In welchem Verhältniß stehen sie gegen einander?

Vierter Abschnitt.

Welche Werkzeuge braucht man, um den innern Gehalt des Goldes oder Silbers zu bestimmen? Was ist der Streichstein, was sind Streichnadeln? Wozu, und wie werden sie gebraucht? Durch welche Mittel kann man untersuchen, ob der Strich ein wahrer oder falscher ist? Wodurch und wie kann man die Metalle in einer Masse von einander scheiden? Wie wird die Goldprobe auf die Feine, wie die Goldprobe auf Silber, wie die Feine des Silbers in einer Münze gefunden?

Fünfter Abschnitt.

Wie muß die Alligationsregel angewandt werden, um aus Silber oder Gold von verschiedener Feine eine Masse von bestimmtem Gehalt zu verfertigen?

Sech:

Sechster Abschnitt.

Wie muß man zu den gegebnen Gold- oder Silbersorten dasjenige hinzusetzen, was nöthig ist, daß die verlangte Feine erhalten wird? Was ist Beschickung im Tiegel, und wie muß sie zweckmäßig angestellet werden?

Siebter Abschnitt.

Wie muß man es berechnen, ob mit Vortheil gemünzt werden kann?

Achter Abschnitt.

Eine kurze Geschichte des Lübecklschen Münzfußes von dem 12 Jahrhundert bis zu Ende des siebzehnten. Durch welchen erhielte Lübeck zuerst seine Münzgerechtigkeit? Welche Kaiser bestätigten und erweiterten diese? Was heißt Mark Silbers und Mark Pfenninge? Was ist Markwährung, was Münzfuß? War Mark Silber und Mark Pfenninge eine wahre oder idealische Münze? Wie entstand die Lübeckische Markwährung, und wie ist nach dieser unser Münzfuß nach und nach abgeändert? Wie ist Gewichtmark von der Zahlmark unterschieden? Mit welchen Städten errichtete Lübeck einen Münzverein und zu welcher Zeit? Wie veränderte sich der Werth der Schillinge und Pfenninge im Verhältniß gegen unser itziges Courantgeld? Wann wurden die ersten Markstücke (status marcae) geschlagen? Wann kamen die Thaler auf? Wie viel galten sie anfänglich, und wie erhöhte sich die Anzahl der Schillinge gegen sie? Was gab Gelegenheit zu

der

der Hamburger Speciesbank, und wann wurde sie errichtet?

Neunter Abschnitt.

Wann vereinigte sich Lübeck mit Hamburg, und einigen benachbarten Nationen, den Münzfuß zu 34 Mark festzusetzen? Wann gieng Dännemark davon ab, und zu welchen Irrungen gab dieß mit Hamburg Gelegenheit? Was machten Lübeck und Hamburg für Anstalten, um ihr Geld nach dem 17 Guldenfuß gegen die Wipper und Einschmelzer zu sichern? Wie muß unser Geld am Schrot und Korn beschaffen seyn, um unserm Münzfuß zu entsprechen? Gewinnt ein Staat bey Einführung eines geringern Münzfußes? Warum kann nicht mit Vortheil gemünzet werden?

Zehnter Abschnitt.

Wie muß der Münzwardein unser neugeschlagnes oder fremdes Geld nach unserm Münzfuß prüfen, wie devalviren?

Ist es Lübeck zu empfehlen, daß es seinen Münzfuß mit dem 18 Guldenfuß oder irgend einem andern vertausche? — Eine itzt sehr wichtige Frage, welche ich nach richtigen Grundsätzen zu beantworten suchen, und die Resultate dieser Untersuchung in einer kleinen besondern Schrift, als in einem Anhange zu diesem Werke mit dem ersten abdrücken lassen werde.

Ich

Ich will mich bemühen, die Wünsche einiger von meinen Mitbürgern zu erfüllen, und dem Publicum eine Theorie von der Münzwissenschaft vorzulegen, wobey ich vorzüglich auf unsere Republik Rücksicht genommen habe. Nach unserer Verfassung werden aus dem Senat und der Bürgerschaft allemal einige Personen erwählt, welchen von unserm Staat die Aufsicht über dieses Geschäfte anvertrauet wird. Einem Patrioten muß es immer sehr angenehm seyn, wenn er die Verfassung des Gewerbes genau kennet, welches unter seiner Aufsicht zum allgemeinen Besten getrieben werden soll. Auch selbst derjenige, welcher dieses unter der Aufsicht andrer betreibet, wird, wenn er ein rechtschaffener Mann ist, es weit lieber sehen, daß sein Vorgesetzter seine Vorschläge, seine Bearbeitung des ihm anvertrauten Werkes nach richtigen Grundsätzen beurtheilen, und folglich auch mit Einsicht seine Arbeit schätzen könne, als wenn er nichts von diesem Geschäfte versteht, und doch sich das Ansehen geben möchte, als ob ihm alles hinreichend bekannt wäre.

Die Mathematik muß durchaus als eine Wissenschaft gelehret werden, welche nach allen ihren Theilen gemeinnützig ist, und es seyn soll. Nach dieser Absicht bemühe ich mich, ihre Grundsätze unsern Gymnasiasten und andern jungen Leuten vorzutragen. Es würde mir eine große Freude seyn, wenn ich auch selbst einigen meiner jungen Mitbürger durch diese mathematischen Aufsätze nützlich werden könnte, und zwar um desto mehr, weil mich einsichtsvolle und angesehene Männer unsers

Staates dazu aufgefordert haben, diese Sache zu entwickeln. Die Geschäfte des Münzwesens und des Münzwardeyen setzen gewisse Kenntnisse von der Natur geometrischer Proportionen, von der Regel Detri überhaupt, von der Regel der Mixtion, von der Alligationsregel voraus. Ich hoffe hiemit alles gesagt zu haben, um die Ordnung zu rechtfertigen, in welcher ich die hieher gehörigen Wahrheiten vortragen werde.

Erster Abschnitt
von der geometrischen Proportion und ihrer Anwendung.

§. 1.

Wenn wir eine Größe mit einer andern vergleichen wollen, um ihr Verhältniß gegen einander festzusetzen: so müssen sie Größen von einerley Art seyn, wenigstens müssen wir sie in dem Vergleich als solche ansehen können. Wir können auf diese Frage: wie sich ein Mensch gegen einen Baum verhält, gar nichts antworten, es sey denn, daß wir sie beyde als Körper ansehen, deren Länge, oder Schwere wir gegen einander durch ein Verhältniß ausdrücken wollen. Nur in einem solchen Falle können wir es bestimmen, wie sich ihre Längen, oder Schweren gegen einander verhalten. Denn nun läßt sich ein gemeinschaftlicher Maasstab denken. Wir können es durch Zahlen ausdrücken, wie vielmal dieser in beyden enthalten ist, und dann lassen sich diese Zahlen leicht in ein Verhältniß bringen. Vergleichen wir zwo Größen von einerley Art mit einander: so lassen sich

nur

nur zwo Fragen aufwerfen. Die erste ist diese: um wie viel ist die eine Größe größer oder kleiner als die andre? Daher entsteht das arithmetische Verhältniß. Die andre diese: wie vielmal ist die eine in der andern enthalten? Daher das geometrische. In beyden Untersuchungen werden wir finden, daß sie sich entweder gleich oder ungleich sind. Folglich ist so wohl das arithmetische als auch das geometrische Verhältniß entweder ein Verhältniß der Gleichheit oder Ungleichheit.

§. 2.

Dasjenige, was wir der einen Größe in Ansehung der andern beylegen, heißt überhaupt der Name des Verhältnisses. Wir können diesen auf eine doppelte Art finden, und zwar in dem arithmetischen Verhältnisse durch die Subtraction, in dem geometrischen durch die Division. Frägt man z. E. um wie viel Einheiten 12 größer als 7 ist, so ziehen wir 7 von 12 ab; folglich ist der Name oder die Differenz 5. Will man aber wissen, wie vielmal 7 in 12 enthalten ist: so muß man diese durch jene dividiren, und der Name oder Exponent wird $1\frac{5}{7}$mal seyn.

Einigen meiner Leser zu gefallen will ich einige Zeichen erklären, deren wir uns bedienen müssen, um uns kurz und deutlich auszudrücken. Unbestimmte Zahlen sind solche, die wir so groß und klein annehmen können, als wir wollen. Sollen sie als bekannt gedacht werden: so brauchen wir die ersten Buchstaben des Alphabets, als a, b, c, u. s. w. Die unbekannten Grös-

sen, welche also gefunden werden sollen, werden durch x. oder y oder z bezeichnet. Größen, die addiret wer- den sollen, verbindet man durch dieß Zeichen †, als a † b. Das Zeichen der Subtraction ist —, als a—b, man soll b von a wegnehmen. Die Multiplication zu bezeichnen, schreiben wir entweder a, b oder a × b, oder ab. Dieses letzte Zeichen kann bey bestimmten Zahlen nicht gebraucht werden, weil sonst eine Zwey- deutigkeit entstehen würde, und es zweifelhaft bliebe, ob dieß Zeichen 3 6, drey multiplicirt durch 6, oder sechs und dreißig anzeigen sollte. In der Division wird entweder dieß Zeichen a:b oder $\frac{a}{b}$ gesetzt, und in beyden Fällen heißt es a dividirt durch b. Das Zeichen der Gleichheit ist dieses =, als a = b oder 6 † 9 = $\frac{30}{2}$ = 15.

§. 3.

Wir können zwey Verhältnisse mit einander vergleichen, wenn sie entweder beyde arithmetisch oder geometrisch sind. Wir werden bey dieser Untersuchung finden, daß sie entweder einerley Namen haben oder nicht. Im ersten Fall erwächst eine **Proportion.** Verhält- nisse, die gleiche Namen haben, sind sich gleich. Es besteht also die **Proportion** in der Gleichheit zweyer Verhältnisse. Wird der gemeinschaftliche Name durch die Division gefunden: so entsteht eine geometrische Proportion.

Arithmetisch würde sie seyn, wenn durch die Sub- traction der Name gefunden würde. Weil wir von dieser in der Folge keinen Gebrauch machen: so würde

es

es zwecklos seyn, ihre Theorie hier genauer zu bestimmen. Wir haben eine Formel, welche die Erklärung der geometrischen Proportion sehr deutlich ausdrücket, und diese ist folgende: a : am = b : bm. Aus dieser erhellet, 1) daß die Verhältnisse sich gleich sind, 2) daß der Name durch die Division gefunden wird, und 3) daß der Name m ist. Man nehme an m = 1: so besteht diese Proportion aus Verhältnissen der Gleichheit. Ist m einer ganzen Zahl gleich: so sind die ersten Glieder in der Ration die kleineren, und die Verhältnisse werden Verhältnisse der kleinern Ungleichheit genannt. Ist aber m einem Bruche gleich: so sind die ersten Glieder die größten, und die Verhältnisse sind Verhältnisse der größern Ungleichheit. Wir wollen alle drey Fälle durch Beyspiele in bestimmten Zahlen erläutern. 1) 2 : 2, 1 = 8 : 8, 1 = 2 : 2 = 8 : 8. 2) 2 : 2 × 6 = 7 : 7 × 6 = 2 : 12 = 7 : 42. 3) 8 : 8, $\frac{1}{4}$ = 24 : 24, $\frac{1}{4}$ = 8 : 2 = 24 : 6. Gewöhnlich pflegen die Mathematiker m als eine ganze Zahl anzunehmen, und nach dieser Voraussetzung bedeutet a : am = b : bm eine Proportion, welche aus Verhältnissen der kleinern Ungleichheit bestehet, und am : a = bm : b wäre die Formel einer Proportion von Verhältnissen der kleinern Ungleichheit.

§. 4.

In einer jeden geometrischen Proportion ist das Facit der beyden mittlern Glieder dem Facit der beyden äußeren gleich.

1) Es sey die Proportion aus Verhältnissen der Gleichheit zusammen gesetzt, als a : a = b : b :

so ist das Facit der äußern und der beyden mittlern Glieder = ab.

2) Sind Verhältnisse der kleinern Ungleichheit da, als a : am = b : bm; so ist das Product der mittlern Glieder = abm = dem Facit, was entsteht, wenn das kleinre Glied der ersten Ration = a und das kleine Glied der andern Ration = b und der gemeinschaftliche Name = m durch einander multipliciret werden. Da nun Producte sich gleich werden, wenn wir gleiche Größen durch gleiche multipliciren, und dieß so wohl bey dem Product der mittlern als der äußern Glieder geschieht: so müssen diese sich nothwendig gleich seyn.

3) Eben dieses hat statt, wenn die Proportion aus Verhältnissen der kleinern Ungleichheit besteht, wie der Augenschein zeiget, als am : a = bm : b. Folglich ist amb = abm.

Wir können uns aber keine geometrische Proportion denken, woferne sie nicht zu einer von diesen Gattungen gehöret. Es ist also hinreichend bewiesen, daß in jeder geometrischen Proportion das Product der mittlern Glieder dem Product der äußern gleich sey. Dieser Beweis kann noch kürzer geführet werden, wenn wir in der Formel der Proportion den Namen m so ansehen, daß es unbestimmt bleibt, ob er = 1 oder = einer ganzen Zahl oder = einem Bruche sey. Alsdenn fasset diese Formel a : am = b : bm alle drey Gattungen der geometrischen Proportion in sich. Was also aus ihr nothwendig folgt, das ist eine nothwendige Bestimmung einer jeden Proportion. Da nun das

Pro-

Product der mittlern Glieder = amb, das Product der äußern = abm ist, und beyde durch die Multiplication gleicher Größen entstanden sind: so müssen sie sich auch nothwendig gleich seyn.

§. 5.

Werden folglich drey Glieder der Proportion gegeben: so können wir leicht das vierte finden. Es sey a das erste Glied: so ist es = dem zweyten, multiplicirt durch das dritte, dividirt durch das vierte oder $\frac{am, b}{bm} = a$. Das zweyte ist = dem ersten, multiplicirt durch das letzte, dividirt durch das dritte = $\frac{a, bm}{b} = am$. Das dritte ist = $\frac{a, bm}{am} = b$ und vierte $\frac{am, b}{a} = bm$. Aus diesen Erklärungen der Glieder können wir leicht die Regeln ziehn, wie wir das vierte Glied finden, wenn uns die drey andern gegeben sind.

§. 6.

In einer jeden geometrischen Proportion ist das Product der beyden mittlern Glieder dem Product der beyden äußersten gleich. Nun entsteht die Frage: ob wir hier von dem Praedicat auf das Subject richtig schließen können? Die Vernunftlehre erlaubt uns diese Folgerung nur dann, wann wir das Prädicat als eine Erklärung (definitio) von dem Subject ansehen können. Dieß muß aber bewiesen werden. Wir wollen also vier Größen als solche annehmen, von welchen es bekannt ist, daß das Facit der äußersten Glieder dem Facit der mittlern gleich sey, und nun untersuchen, ob

wir aus dieser Hypothese schließen können, daß diese vier Größen in der bestimmten Ordnung eine Proportion ausmachen. Man nehme a, b, c, d, so an, daß ad = bc. Folglich ist a : b = ad : bd, weil sich die Facta verhalten, wie die Multiplicanda, wenn die Multiplicatores gleich sind. Es ist aber nach unsrer Hypothese oder Voraussetzung ad = bc. Folglich kann bc für ad gleichgeltend gesetzt werden. Folglich ist a : b = ad : bd = bc : bd. Da sich nun die Quota verhalten wie die Dividenda, wenn die Divisores sich gleichen; so ist auch a : b = bc : bd = c : d und folglich a : b = c : d. Es machen also die vier Größen in der festgesetzten Ordnung eine geometrische Proportion, wenn das Facit der mittlern Glieder dem Facit der äußern gleich ist. Wir wollen dieß auch durch ein Beyspiel in bestimmten Zahlen beweisen. Von 4. 6. 8. 12. sey 4, 12 = 6, 8, = 48. Folglich 4 : 6 = 4, 12 : 6, 12 = 6, 8 : 6, 12 = 48 : 72 = $^{48}/_{6} : ^{72}/_{6}$ = 8 : 12.

§. 7.

Hier eröfnet sich uns die Quelle aller Proportionalregeln. Und was verstehen denn die Mathematiker durch eine solche Regel anders, als einen Satz, worinn angezeigt wird, was wir für eine Veränderung mit den Gliedern einer Proportion vornehmen können, ohne daß dadurch eine Proportion verlohren geht. Wir sind berechtiget, diesen Grundsatz zu bilden: es kann eine jede Veränderung mit den Gliedern in einer Proportion, wobey das Facit der mittlern Glieder dem Facit der

über-

äußern gleich bleibt, vorgenommen werden, ohne daß überhaupt die geometrische Proportion verlohren geht (§. 6.). Würden aber diese Producte sich nach der Veränderung der Glieder nicht mehr gleich seyn; so würde auch keine geometrische Proportion übrig bleiben (§. 4.). Gesetzt wir wollten untersuchen, ob dieser Satz: Erhöhe die Glieder der Proportion zu ihren Quadraten, eine Proportionalregel sey: so dürfte man nur ansetzen: $a^2 : a^2 m^2 = b^2 : b^2 m^2$, und nun die äußern und mittlern Glieder multipliciren, als $a^2 b^2 m^2 = a^2 m^2 b^2$: so würde man gleiche Facta haben, und folglich muß dieser Satz eine wahre Proportionalregel in sich fassen. Ist die Frage diese: Ob es eine Proportionalregel gebe, wenn man sagt: das Facit der beyden ersten Glieder verhält sich zum zweyten, wie das Facit der beyden letzten zum vierten: so darf man nur diese Veränderung mit der Formul $a : am = b : bm$ vornehmen, als $aam : am = bbm : bm$, und nun die bestimmten Facta suchen. In diesem Falle wäre aambm nicht ambbm gleich. Folglich würde dieser Satz eine falsche, oder eigentlich gar keine Proportionalregel seyn.

§. 8.

In einer jeden geometrischen Proportion verhält sich das erste Glied zum zweyten, wie das dritte zum vierten. So lange also das dritte Glied unverändert seine Größe behält, wird auch das vierte immer dasselbige bleiben, man verändre das erste und zweyte Glied nach Gefallen, wenn man nur dahin sieht, daß der Name des Verhältnisses beybehalten wird. Um das

letzte Glied zu finden, muß man das Facit der mittlern Glieder durch das erste dividiren. Je kleiner also das erste und zweyte Glied werden, desto weniger Mühe hat man, um das vierte zu finden. Dividiret man beyde Glieder durch denselben Divisor: so wird ihr Verhältniß nicht verändert. Hier zeiget sich uns also ein Weg zur Abkürzung der Arbeit um das letzte Glied zu finden: abc : abcm = d : dm oder ab : abm = d : dm oder a : am = d : dm. Es ist eine Proportionalregel, daß das erste Glied sich zum dritten verhält, wie das zweyte zum vierten, als a : b = am : bm. Denn die Facta der äußern und mittlern Glieder bleiben sich gleich (§. 7.). Es ist abm = bam. Wir können also auch das erste und dritte Glied gegen einander aufgehen lassen, oder sie durch denselben Divisor kleiner machen, und uns dadurch die Mühe erleichtern, das vierte Glied zu finden. Es sey ad : am = rd : rm. Folglich ist auch (ad : d) : am = (rd : d) : rm = a : am = r : rm. Freylich wird diese Abkürzung nur alsdann statt haben können, wenn entweder das erste und zweyte, oder das erste und dritte Glied einen gemeinschaftlichen Divisor haben, und unter sich zusammengesetzte Zahlen sind. Unterdessen sind sie dieses doch oft, und hierauf gründet sich die ganze Lehre der sogenannten Welschen Praktik, deren Anwendung uns die Klugheit empfiehlt, wann sie möglich ist.

Zweyter Abschnitt
von
der Regel Detri, der Mixtion, und Alligation.

§. 9.

Und wie oft ist sie nicht in der so genannten Regel Detri möglich? Diese gründet sich ganz auf die Theorie von der geometrischen Proportion, oder sie ist vielmehr diese Theorie selbst auf bestimmte Fälle angewandt. Was ist diese Regel anders, als eine Methode, in einer geometrischen Proportion, wenn drey Glieder gegeben sind, das vierte zu finden? Bey der Anwendung dieser Lehre muß voraus gesetzet werden, daß sie angewandt werden kann, und daß dieses auf eine regelmäßige Art geschieht. Es giebt Größen, welche in einer solchen Verbindung stehen, daß die eine verhältnißmäßig größer oder kleiner wird, so wie die andre entweder zu- oder abnimmt. Alsdenn können wir behaupten, a verhält sich zu b, so wie sich die Größe, die sich auf a bezieht, zu derjenigen, welche sich auf b bezieht. In solchen Fällen läßt sich die so genannte Regula directa anwenden. Unterdessen finden wir doch in der Natur viele Fälle, daß a größer wird, wenn b zunimmt, ohne daß dieses nach demselben Verhältniß geschieht. Man lasse eine Kugel aus einer Höhe in der freyen Luft senkrecht herab fallen, oder auf einer schiefen Fläche herabrollen: so wird zwar die Bahn, welche sie zurück gelegt hat, desto größer, je länger ihre freye Bewegung gedauret hat. Wir wissen aber aus der Physik, daß diese Bewegung in jedem folgenden

Augenblick geschwinder, und also der Raum größer seyn wird, welchen sie in den folgenden Zeiträumen beschreibet. Hier würde man also sehr falsch rechnen, wenn man nach der Regel Detri bestimmen wollte, wie groß der ganze Raum sey, welchen die Kugel während ihres Fallens beschrieben hat.

§. 10.

Wir finden auch Größen, welche eine solche Beziehung auf einander haben, daß nach dem Abnehmen der einen das Größerwerden der andern sich verhältnißmäßig richtet. In diesem Fall müssen wir so schließen: a verhält sich zu b, wie dasjenige, was sich auf b bezieht, zu demjenigen, was sich auf a bezieht. Die Regel Detri, welche hier angewandt werden muß, nennet man die umgekehrte (inuersa). Ueberhaupt muß diese alsdenn gebraucht werden, wenn wir eine und dieselbe Größe auf verschiedene Arten in gleiche Theile zerlegen wollen. Denn die gleichen Theile von einer Größe werden in eben dem Verhältniß kleiner, in welchem die ganze Anzahl aller Theile zunimmt. Wann zwanzig von einer Größe einzeln a bekommen hätten: so würde eine jede von 40 Personen nur $\frac{a}{2}$ erhalten können. Folglich würde man ansetzen müssen: wie 20 zu 40, so verhält sich die Zahl, die sich auf 40 zu der, die sich auf 20 bezieht, oder $20 : 40 = \frac{a}{2} : a$. Auch hier giebt es in der Natur viele Fälle, daß a abnimmt, wenn b zunimmt, ohne daß man die Regel Detri auf sie anwenden kann. Es ist zwar ausgemacht, daß in einem Gefäße desto weniger Wasser zurück bleibt, je

längere

längere Zeit es heraus geflossen ist. Es fließet aber nach hydrostatischen Gesetzen nicht in jedem gleichen Zeitraum bey gleicher Lage des Gefäßes gleich viel Wasser heraus; sondern je höher die drückende Wassermasse in dem Gefäße ist, desto mehr entströmet ihm in gleichem Zeitraum. Wir sehen also, daß zwar desto weniger Wasser zurück bleibt, je länger es herausgeflossen ist, aber daß dieses nicht nach einem umgekehrten Verhältnisse mit den Zeiträumen statt hat, und daß sich folglich auf diesen Fall die Regel Detri gar nicht anwenden läßt. Wer also diese Regel gebrauchen will, kann auf eine zwiefache Art sich irren. Wendet er sie auf Größen an, die sich zwar in ihrem Zunehmen oder Abnehmen nach einander richten, aber so, daß dieses nicht verhältnißmäßig geschieht: so wird er auf Resultate geführet werden, welche ganz falsch sind. Eben so würde er auch sich betrügen können, wenn er nicht vorher sorgfältig untersuchte, ob in vorkommendem Falle die Regula Detri directa oder inversa angewandt werden müsse. Selbst große Männer haben sich nicht selten hier übereilet, und wenn es meine Absicht wäre, die Fehler andrer zu rügen: so würde ich dieses leicht durch Beyspiele beweisen können.

§. 11.

Die Aufgaben, welche durch Anwendung der Regel Detri aufgelöset werden, sind entweder von der Art, daß wir durch drey gegebene Größen das vierte Proportionalglied finden sollen, oder es werden mehrere Größen gegeben, welche wir erst in die gehörige Verbindung bringen müssen. Im ersten Fall wird die

ganze Absicht erreicht, wenn wir die mittlern Glieder durch einander multipliciren, und dieß Product durch das erste Glied dividirt wird. Daher kommt eine einfache Regel Detri. Werden mehrere Glieder gegeben: so wird diese Regel mehr als einmal angewandt werden, um die Größe zu bestimmen, welche gefunden werden soll. Daher erwächst die zusammengesetzte Regel Detri. Es giebt Fälle, wo Aufgaben, die eigentlich für diese Regel gehören, doch zu der einfachen gebracht werden können. Wir wollen dieß durch ein Beyspiel erläutern. Es ist ausgemacht, daß 100 Mark funfzehn mal genommen in einem Jahre so viel Interesse tragen, als 100 Mark in funfzehn Jahren, wenn sie anders nach gleichen Interessen belegt sind. Wäre also die Frage: wenn a = 100 Mark in einem Jahre b = 4 Mark an Interesse tragen würden, wie groß würde die Interesse von d = 40000 Mark in c = 12 Jahren seyn: so mußte man nach der zusammen gesetzten Regel Detri ansetzen: 1) a : d = b : (db : a) = der jährlichen Interesse von d. 2) 1 : c = (db : a.) : (dbc : a) =

$$\frac{40000,4}{100,1},\ \frac{12}{1} = 400,4,\ 12 = 400,\ 48 = 19200 \text{ Mark}$$

gleich der zwölfjährigen Interesse von 40000 Mark. Da nun aber d, c mal genommen, eben so viel Interesse tragen muß, als d in c Jahren: so können wir auch nach der einfachen Regel Detri eben die zwölfjährige Interesse dieses Capitals auf die Art finden: a : d, c = b : (d, cb : a) oder in diesem bestimmten Fall, 100, 1 : 40000, 12 = = 4 : $\frac{40000,12,4}{100}$ = 19200 Mark.

§. 12.

§. 12.

Es giebt aber auch Gattungen von der zusammengesetzten Regel Detri, welche ihrer Natur nach nicht auf die einfache Regel gebracht werden können. Liegen in der Aufgabe verschiedene Fragen, welche einzeln beantwortet werden müssen: so muß nothwendig die Regel Detri mehrmal angewandt werden. Hieher gehöret 1) die Societäts-Regel, (regula societatis), 2) die Regel der Mischung (regula mixtionis), 3) die Regel der Verbindung (regula alligationis). Nach dem Gesetze der Billigkeit haben sich die Personen verglichen, welche gesellschaftlich handeln, daß sie nach dem Verhältnisse des hergeschossenen Geldes, und der Zeit, wie lange sie es hergegeben haben, an dem Gewinnste oder Schaden ihres gemeinschaftlichen Unternehmens Antheil haben. Es muß also für jeden Interessenten besonders berechnet werden, wie groß sein Gewinnst oder sein Verlust sey. Eben dieses hat statt, wenn eine Masse aus Theilen von verschiedener Art zusammen gesetzet ist, und man berechnen will, wie viel von jeder Gattung zu einer vergrößerten oder verkleinerten Masse gethan werden müsse. In Aufgaben von der Art ist uns schon das Verhältniß der Ingredienzien zu einer solchen Masse bekannt gemacht. Man nehme an, daß zur Masse = a gekommen sey, 1) b, 2) c, 3) d. Wollte man nun eine Masse = am haben, worinn die Theile in eben dem Verhältniß, wie in a angetroffen werden: so würde man alle diese Ingredienzien zu a in eine Summe bringen, und nun ansetzen müssen 1) $b \dagger c \dagger d : am = b : \frac{am, b}{b \dagger c \dagger d}$ = dem, wie viel von b genommen

nommen werden muß, 2) $b \dagger c \dagger d : am = c : \frac{am, c}{b \dagger c \dagger d}$

3) $(b \dagger c \dagger d) : am = d : \frac{am, d}{b \dagger c \dagger d}$, Folglich wäre am

$= \frac{am, b \dagger am, c \dagger am, d}{b \dagger c \dagger d}$.

§. 13.

Mit dieser Regel der Mixtion steht die Alligationsregel in einer sehr genauen Verbindung. Sie muß sich durchaus in jene zuletzt auflösen. Wir müssen aber in der Alligationsregel dasjenige erst suchen, was uns in jener bey der Aufgabe bekannt gemacht wird. In der Regel der Mixtion kennen wir schon das Verhältniß, in welchem die Theile gegen einander stehen, die die ganze Masse ausmachen. Nach der Regel der Alligation wollen wir erst dieß Verhältniß finden, und wann es gefunden ist, alsdann die Größe eines jeden Theils bestimmen, welche zu dem Ganzen genommen werden muß. Man denke sich einen Weinhändler, der 100 Kannen, eine jede zu 14 Schilling füllen sollte, und doch nur zwo Sorten von Wein hätte; von der ersten kostete die Kanne 9 Schilling, von der andern 20 Schilling. Nun entsteht die Frage, wie viele Kannen muß er von jeder Sorte zu den 100 Kannen zusammen giessen, um weder sich noch seinem Käufer zu nahe zu thun? In dieser Aufgabe liegen diese beyde Fragen: 1) wie viel muß er von jeder Sorte zu einer Kanne nehmen, um sie für 14 Schillinge verkaufen zu können, 2) wie viel von jeder zu der ganzen Masse? Nach der ersten Aufgabe muß das Verhältniß der Theile zu einer Kanne

be=

bestimmt, und nach der zwoten, wenn dieß nun festgesetzet ist, muß es durch die Regel der Mixtion ausgemacht werden, wie viel von jeder Sorte die ganze Masse erfodert. Alle Aufgaben von der Art, worinn beyde Fragen beantwortet werden sollen, müssen durch die Alligationsregel vorbereitet, und durch die Regel der Mixtion zuletzt aufgelöset werden.

§. 14.

Allein auf welche Art? Diese Frage muß ich meiner Hauptabsicht wegen hinreichend zu beantworten suchen. Die ganze Masse, welche man herausbringen will, kann aus zwo Arten von ungleichem Gehalte oder Werthe, sie kann auch aus mehrern zusammen zu setzen seyn. Wir wollen den ersten Fall zuerst vornehmen. Der Werth von A sey = a, von B = b. Man soll von beyden eine Masse = d von dem Werth = m zusammen setzen. Es versteht sich von selbst, daß der Werth m zwischen a und b fallen, und daß also der eine von diesen beyden höher, der andre geringer als m seyn muß. Da es nun willkührlich ist, welchen wir als den größern annehmen wollen: so mag a höher als m und b geringer seyn. Wir müssen also m mit beyden so verbinden, daß dadurch das Verhältniß zwischen a und b so bestimmt wird, damit für 1 der Werth von m heraus kömmt. Man setze also gegen a die Differenz von m und b und gegen b die Differenz von a und m. Beyde Differenzen, welche die Alligation ausmachen, multiplicire man durch den Werth der daneben stehenden Ingredienzen. Man nehme die Summe der Differenzen als das erste Glied

in einer Proportion, die Summe der Producte als das zweyte Glied an: so bestimmt die Summe der Differenzen das Ganze, was von beyden Gattungen genommen wird, die Summe der Producte den Werth, welchen sie in der Alligation haben. Nun suche man, was nach gleichem Verhältnisse der Werth von 1 seyn muß: so wird m nothwendig gefunden werden. Um dieß zu beweisen setzen wir so an: m — b † a — m : am — ba † ba — bm = a — b : am — bm = 1 : m. Hieraus erhellet, daß a — b die ganze Summe von beyden Ingredienzen, und am — bm die ganze zu suchende Masse, m — b dasjenige, was von a und a — m dasjenige anzeige, was von b zu der ganzen Masse = d genommen werden muß, wenn der Werth davon für jede Einheit m seyn soll. Wir kennen also nunmehro das Verhältniß zwischen A und B, aus welchem d zusammen gesetzet wird. Um ferner zu bestimmen, wie viel von jeder Gattung genommen werden muß, setzen wir an: 1) $a - b : d = m - b : \frac{md - bd}{a - b} =$ demjenigen, was von A zu b genommen werden, 2) $a - b : d = a - m : \frac{ad - dm}{a - b} =$ der Größe, die von b zur ganzen Masse = d hinzukommen muß. Diese Proportionen können wir auf folgende Art ausdrücken: wie sich verhält die ganze Summe des Zusatzes von A und B = a — b zu dem, was nach der Alligation von A oder B zu ihr kommen muß = m — b oder a — m: so verhält sich die ganze Masse = d zu dem, was zu ihr im ersten Fall von A und im letzten von B hinzuzusetzen ist.

§. 15.

§. 15.

Aus diesen Entwickelungen können wir also folgende Regeln herleiten.

1) Ziehe von dem Werth oder Gehalt der mittlern Größe den Werth oder Gehalt der kleinern ab $= m - b$.

2) Multiplicire diese Differenz durch die ganze Masse $= (m - b)\, d$.

3) Dividire dieß Product durch die Differenz des höhern und geringern Werths: so findest du $(md - bd) : (a - b)$ oder dasjenige, was du von A zu d nehmen mußt.

Auf eine ähnliche Art kann man es auch finden, wie viel von B in der Alligation erfodert wird. Man darf nur die Differenz des höhern und mittlern Werths durch die ganze Masse multipliciren, und dieß Product durch die Differenz des höhern und niedern Werthes dividiren $= (ad - dm) : (a - b)$. Es sey 1) a = dem Preis für eine Kanne Wein $= 20$ ßl., 2) b der Preis einer Kanne $= 9$ ßl., 3) m $= 14$ ßl., 4) d $= 100$ Kannen. So muß von A $\frac{(m - b)\, d}{a - b} =$ $\frac{(14 - 9),\ 100}{20 - 9} = \frac{500}{11} = 45\frac{5}{11}$ Kannen eine jede zu 20 ßl., und von B $\frac{(a - m)\ d}{a - b} = \frac{(20 - 14),\ 100}{20 - 9} =$ $\frac{600}{11} = 54\frac{6}{11}$ Kannen eine jede zu 9 ßl. genommen werden. Die Summe von beyden ist $= 45\frac{5}{11} + 54\frac{6}{11} =$ $99\frac{11}{11} = 100$ K. Da nun die $45\frac{5}{11}$ K. von höherm

Preise zusammen $45\frac{5}{11}$, 20 ßl. $=$ $909\frac{1}{11}$ ßl. und die $54\frac{6}{11}$ Kannen zu 9 ßl. $=$ $54\frac{6}{11}$, $9 = 490\frac{10}{11}$ ßl. kosten: so ist der Preis für die 100 K. $=$ $909\frac{1}{11} + 490\frac{10}{11}$ ßl. $=$ 1400 ßl.; folglich für jede einzelne Kanne $= \frac{1400}{100}$ ßl. $=$ 14 ßl. Die Richtigkeit jener Alligationsregel kann man auch durch die Aequation beweisen. Es sey 1) der Körper des größern Werths $=$ a 2) des kleinern $=$ b 3) des mittlern $=$ m, 4) die Größe des gemischten Körpers vom Werthe m gleich d, 5) der gesuchte Theil von a gleich x, folglich wird der Werth von dem Körper a zu 1 gleich ax und von b gleich $(1-x)$, $b = b - bx$ seyn. Der Werth von 1 ist $=$ m. Folglich ist $ax + b - bx = m$. Folglich $ax - bx = m - b$. Folglich $x = \frac{m-b}{a-b}$. Folglich $1 : d = \frac{m-b}{a-b} : \frac{(m-b)d}{a-b}$ $=$ demjenigen, was von a zu d gesetzt werden muß. Bliebe alles übrige, und wäre der zu suchende Theil von b zu 1 $=$ bx: so würde auf eine ähnliche Art $\frac{(a-m)d}{a-b}$ als dasjenige herauskommen, welches von b zu d genommen werden müßte. Beyde Resultate kommen mit demjenigen vollkommen überein, was (§. 14.) durch die Alligationsregel gefunden ward.

§. 16.

Wir können auch durch sie, drey, vier, und mehrere Gattungen von verschiedenem Werthe oder Gehalte verhältnißmäßig so verbinden, daß dadurch eine zusammengesetzte Masse von bestimmtem Werthe oder Gehalte gefunden wird. Um desto leichter das gehörige Verhältniß der Ingredienzen zum Ganzen finden, und

die

die ganze Berechnung übersehen zu können, hat man eine gewisse Absonderung 1) für den besondern Werth der verschiedenen Gattungen, die verbunden werden sollen, 2) für den Werth der Masse, welche gesucht wird, 3) für die Alligationen derselben durch Hülfe des bestimmten Werthes der ganzen Masse, und 4) für die Producte gemacht, deren Summe sich zu der Summe der Alligationen, so wie der Werth der Masse, die gesucht wird, sich zu 1 verhält, und zwar auf folgende Art: Es soll 1) von A, wovon ein Pfund = a = 12 Mark; 2) von B, wovon ein Pf. = b = 10 mß; 3) von D, wovon ein Pf. = d = 7 mß kostet, so viel zusammen gesetzt werden, daß eine Masse von 250 Pf. = m herauskömmt, wovon jedes Pfund 8 mß = f kostet. Hier fällt der zusuchende Werth f zwischen b und d, und folglich kann nur d dadurch mit a und b alligiret werden. Nun kann man bequem die Größen so neben einander stellen:

f	a	f—d	af—ad
	b	f—d	bf—bd
	d	a—f † b—f	da—df † bd—df

a † b — 2d : af † bf — 2df = 1 : f

Hieraus erhellet, daß sich die Summe aller alligirten Größen zu der Summe ihres ganzen Werthes, wie 1 zu dem gesuchten Werthe von der ganzen Masse verhält. Wird also die ganze Masse m aus Theilen von A, B und D grade in dem Verhältnisse zusammen gesetzt, wie die alligirten Größen sich in der gefundnen Summa a † b — 2d zu einander verhalten: so wird die Masse von dem verlangten Werthe = f seyn müssen. Dieses kann nun, da einmal ihr Verhältniß un-

ter einander bestimmt ist, leicht durch die Regel der Mixtion geschehen. Zur Masse m = 250 Pf., wovon das Pf. 8 mß kosten soll, muß gesetzt werden

1) $(a + b - 2d) : (f - d) = m : \frac{(f-d)\,m}{a+b-2d} =$

$(8 - 7)\ 250 : (12 + 10 - 14) = \frac{250}{8} = 31\frac{2}{8}$ Pf. von A.

2) $(a + b - 2d) : (f - d) = m : \frac{(f-d)\,m}{a+b-2d} =$

$\frac{(8-7),\ 250}{8} = 31\frac{2}{8}$ Pf. von B.

3) $(a+b-2d) : (a+b-2f) = m : \frac{(a+b-2f)\ m}{a+b-2d} =$

$\frac{1}{8}(12 + 10 - 16)\ 250 = 187\frac{4}{8}$ Pf. von D.

Die Summe dieser zusammen gesetzten Theile von A, B und D geben also 250 Pf. = der verlangten Masse. Der Werth 1) von den ersten $31\frac{2}{8}$ Pf. ist $= 31\frac{2}{8}$, 12 mß $= 375$ mß, 2) von den zweyten $31\frac{2}{8}$ Pf. $= 31\frac{2}{8}$, 10 mß $= 312\frac{4}{8}$ mß, 3) von den $187\frac{4}{8}$ Pf. $= 187\frac{4}{8}$, 7 mß $= 1312\frac{4}{8}$ mß. Folglich ist der Werth der ganzen Masse m gleich 375 mß + $312\frac{4}{8}$ mß + $1312\frac{4}{8}$ mß $= 2000$ mß. Der Preis für jedes Pfund von dieser Masse ist also $\frac{2000}{250}$ mß $= 8$ mß $=$ f.

§. 17.

Würden vier Körper von verschiedenem Werthe gegeben, um aus diesen eine Masse von bestimmtem Gehalte oder Preise zusammenzusetzen: so würde der Preis der angegebenen Masse entweder nur geringer, wie einer von den vieren, oder nur größer, wie einer, oder geringer wie zweene, und also auch größer wie die

zweene

zweene andre seyn. In den beyden ersten Fällen kann diese Aufgabe nur auf eine Art, und in dem letzten auf zwo verschiedne Arten aufgelöset werden. Denn in den. ersten Fall läßt sich nur der Körper von höherm Werthe mit den drey übrigen, und im zweyten der Körper von geringerm Werthe mit den drey übrigen durch die Alligationsregel verbinden. Wir wollen nur noch den Fall erläutern, wenn der verlangte Werth grade in die Mitte fällt. Es sey 1) der größere Werth für 1 Pfund von A = a = 10 mß 2) für 1 Pf. von B = b = 9 mß 3) für 1 Pfund von C = c = 6 mß 4) für 1 Pf. von D = d = 4 mß. Man sucht eine Masse von 200 Pf. = m, wovon der Preis für jedes Pfund = 7 mß = f. Man suche nun zuerst das nöthige Verhältniß der Theile von A, B, C, D in der Masse m.

Erste Auflösung:

f	a	f—c	af—ac
	b	f—d	bf—db
	c	a—f	ca—fc
	d	b—f	db—df

a † b — c — d : af † bf — fc — df = 1 : f.

Nun suche man nach der Regel der Mixtion, wie viel von jeder Sorte zu m genommen werden muß. Man kann also auf folgende Art ansetzen: die ganze Summe der alligirten Größen = a † b — c — d giebt m, wie viel wird dazu von jeder Gattung verhältnißmäßig erfodert? Die Berechnung davon ist folgende:

1) (a † b — c — d) : (f — c) = m : $\frac{(f-c)\,m}{a+b-c-d}$ =

(7—6), 200 : (10 † 9—6—4) = $\frac{200}{9}$ Pf. = $22\frac{2}{9}$ Pf.

von A, kosten $22\frac{2}{9}$, 10 mß = $222\frac{2}{9}$ mß.

2) $(a + b - c - d) : (f - d) = m : \frac{(f - d)\ m}{a + b - c - d} =$

$(7 - 4), 200 : (10 + 9 - 6 - 4) = \frac{600}{9} = 66\frac{6}{9}$ Pf. von B, kosten $66\frac{6}{9}$, 9 mß = 600 mß.

3) $(a + b - c - d) : (a - f) = m : \frac{(a - f)\ m}{a + b - c - d}$

$= (10 - 7), 200 : 9 = \frac{600}{9} = 66\frac{6}{9}$ Pf. von C, kosten $66\frac{6}{9}$, 6 mß = 400 mß.

4) $(a + b - c - d) : (b - f) = m : \frac{(b - f)\ m}{a + b - c - d} =$

$(9 - 7)\ 200 : 9 = \frac{400}{9} = 44\frac{4}{9}$ Pf. von D, kosten $44\frac{4}{9}$, 4 mß = $177\frac{7}{9}$ mß.

Folglich entsteht ein zusammengesetzter Körper = 200 Pf. = m, dessen Preis = 1400 mß und also ist der Werth jedes Pfundes $\frac{1400}{200}$ mß = 7 mß = f.

Zwote Auflösung:

f	a	f — d	af — ad
	b	f — c	bf — bc
	c	b — f	bc — cf
	d	a — f	ad — df

$a + b - c - d ; af + bf - fc - df = 1 : f.$

Nun können wir für jede Gattung berechnen, wie viel davon zu m genommen werden müsse.

1) $(a + b - c - d) : (f - d) = m : \frac{(f - d)\ m}{a + b - c - d} =$

$(7 - 4)\ 200 : 9 = \frac{600}{9} = 66\frac{6}{9}$ Pf. von A, kosten $66\frac{6}{9}$, 10 mß = $666\frac{6}{9}$ mß.

2) $(a + b - c - d) : (f - c) = m : \frac{(f-c)\,m}{a + b - c - d} =$

$(7 - 6)\ 200 : 9 = \frac{200}{9} = 22\frac{2}{9}$ Pf., kosten $22\frac{2}{9}$, 9 mß = 200 mß.

3) $(a + b - c - d) : (b - f) = m : \frac{(b-f)m}{a + b - c - d} =$

$(9 - 7)\ 200 : 9 = \frac{400}{9} = 44\frac{4}{9}$ Pf., kosten $44\frac{4}{9}$, 6 mß = $266\frac{6}{9}$ mß.

4) $(a + b - c - d) : (a - f) = m : \frac{(a-f)\,m}{a + b - c - d}$

$= (10 - 7),\ 200 : 9 = \frac{600}{9} = 66\frac{6}{9}$ Pf., kosten $66\frac{6}{9}$, 4 mß = $266\frac{6}{9}$ mß.

Es ist also der zusammengesetzte Körper = 200 Pf. = m und der Preis für die ganze Masse = 1400 mß; folglich der Preis für 1 Pf. = $\frac{1400}{200}$ mß = 7 mß = f.

Sollen noch mehrere Gattungen von Körpern, die von verschiedenem Gehalte sind, verbunden werden, um eine Masse von einem bestimmten Gehalte zu geben: so kann diese Aufgabe auf noch mehrere Arten durch die Alligationsregel aufgelöset werden. Diese Bemerkung ist darum von Wichtigkeit, weil uns dadurch der Weg gebahnet wird, von einer Gattung entweder einen größern oder kleinern Theil zu der ganzen Masse zu nehmen, und doch diese von dem gehörigen Gehalte aus den gegebenen Körpern zusammen zu setzen. Wir können also von den mehrern möglichen Auflösungen grade diejenige wählen, welche sich für die Größe der einzeln Körper, die wir haben, und welche wir alligiren wollen, nach unsrer besondern Absicht am besten schicket.

§. 18.

Diese Theorie von der Regel der Alligation ist vorzüglich bey dem Münzwesen von dem größten Nutzen. Alles was hier ferner zu untersuchen ist, können wir durch folgende Fragen anzeigen:

1) Wie kann es bestimmt werden: wie viel Loth fein Silber in einer Mark von einem Barren Silber, oder wie viel Karath fein Gold in einer Masse Gold enthalten ist?

2) Wie kann man aus Barren von verschiedenem Gehalte eine Masse zusammen setzen, welche von erforderlichem Gehalte ist?

3) Wie kann man die Berechnung machen, ob mit Vortheil zu münzen sey, oder nicht?

4) Wie muß es untersucht werden, ob eine geschlagene Münze so wohl in Schrot als Korn richtig sey?

Ich werde einen Versuch machen, alle diese Fragen in Rücksicht der Zweckes, welchen ich zu erreichen wünsche, hinlänglich zu beantworten.

Dritter Abschnitt
von den gebräuchlichen Gewichten in der Münzwissenschaft.

§. 19.

Will man zur Ausmünzung rohes Silber oder Gold einkaufen: so muß man so wohl den innern Gehalt dieser edlen Metalle zu bestimmen, als auch den Werth derselben darnach fest zu setzen wissen. Beyde Zwecke würde man nicht erreichen können, wenn man sich nicht vorher 1) mit den gebräuchlichen Gewichten in der Münzwissenschaft, 2) mit den Instrumenten bekannt machen wollte, deren der Münzmeister sich bedienen muß, um den innern Gehalt des ihm angebotenen Silbers oder Goldes herauszubringen. Ich will mich also bemühen, von beyden so viel zu entwickeln, als zur Erreichung meines Entzweckes (§. 1.) hinreichend seyn wird.

§. 20.

In allen Städten des Reiches, in welchen gemünzet wird, ist man gewohnt, sich nach der cölnischen Abtheilung des Gewichts zu richten. Wir wollen diese also hersetzen. $\frac{1}{2}$ Pfund = 16 Loth macht eine cölnische Mark. Ein Loth hält 4 Quentin. 4 Pfenning geben 1 Quentin, und bestehen aus 8 Hellern; folglich gehen 2 Heller auf einen Pfenning. Eine Mark ist = 16 Loth = 4, 16 Quent. = 4, 16, 4 Pf. = 256 Pfenningen. Diese letzte Zahl nahm man als die Grundlage an, worauf man die wichtige Theorie von einem Richtpfenninggewicht erbaute, welches in der Münzwissen-

wissenschaft dasjenige, was der Maasstab in der Meßkunst ist. Doch ist hier noch ein Unterschied zu bemerken. In der Meßkunst kann die Größe einer Ruthe, wornach sich die Größe der Schuhe, Zölle, und Linien richtet, nach Willkühr angenommen werden. In der Münzwissenschaft wird aber 16 Loth oder eine Mark zum Richtpfenning angenommen; und folglich ist das Gewicht desselben bestimmt. Unterdessen ist dieses, wie einem jeden Kenner es leicht einleuchten muß, auch nicht durchaus nothwendig. Man könnte irgend ein andres Gewicht zum Richtpfenning bestimmen, und nun auf dieses die gewöhnliche Eintheilung anwenden: so würde man diesen Richtpfenning eben so gut brauchen können, Gold- und Silbermünzen darnach zu untersuchen; und die Folge der Untersuchung würde man eben so ausdrücken, als wenn man das gewöhnliche Gewicht des Richtpfennings beybehalten hätte.

§. 21.

Das Gewicht von Einem Pfenning wird grade so wieder eingetheilt, wie die große Mark bis zu Pfenningen herunter; folglich kann dieser Pfenning als eine verjüngte Mark angesehen werden. Diese wird also wieder in kleineren Theilen 16, 4 = 64 Quentin, und folglich 64, 4 = 256 Pfenninge in sich fassen. Da nun in einer großen Mark oder in 16 Loth 256 Pf. und in jedem Pfenninge als in einer verjüngten Mark 256 Theilchen enthalten sind: so wird die große Mark 256, 256 = 65536 solcher Theilchen enthalten. Diese Zahl läßt sich in seine vielen Factoren auflösen, und wir können leicht entdecken, daß sie eigentliche 2 in der sechszehn-

ten

ten Dignität ist. Denn 65536 ist aus 16, 16, 16, 16, oder 2, 2, 2, 2 × 2, 2, 2, 2, × 2, 2, 2, 2, × 2, 2, 2, 2 zusammengesetzt; folglich erhalten wir in der Abtheilung des Richtpfenninggewichtes von einer vollen Mark eine geometrische niedersteigende Progression, deren letztes Glied = 1, deren erstes = 65536, und deren Name = 2 ist. Diese Eintheilung der großen Mark wird in allen Münzen gebraucht. Nach ihr prüfet man alle Gold- und Silbermünzen, bestimmt, wie viel Theile von jeder Sorte auf die Mark gehen, setzet es fest, wenn man selbst Geld prägen will, wie schwer es wiegen muß, woferne es in Schrot oder nach dem Gewichte seine gehörige Schwere haben soll. Kein Münzmeister kann ohne ein solches Gewicht seine Geschäfte zweckmäßig betreiben, und er hat es mit der äußersten Sorgfalt zu untersuchen, ob das Gewicht, welches er braucht, nach der genausten Richtigkeit abgetheilt, und ein jedes einzelnes genau die Schwere hat, welche es haben soll. Wäre sein Gewicht oder der Richtpfenning von einer großen Mark unrichtig; so würden seine gemachten Proben nothwendig falsch seyn, und er würde sich der Gefahr aussetzen, in Irrthümer zu verfallen, welche vom Staate nachdrücklich geahndet werden müßten.

§. 22.

Der 65536te Theil von 16 Loth oder einer großen Mark ist nach der verjüngten Mark ein Pfenning, und ein so kleiner Theil dem Gewichte nach, daß man nicht nöthig hat, dieß Gewicht noch kleiner abzutheilen, um Münzen nach ihrem erforderlichen Schrote so genau

bestim-

bestimmen zu können, daß die kleine Abweichung, welche etwa statt haben könnte, für Nichts zu achten sey. Daher werden auch in keiner Probe nach dem Richtpfenning die Heller einer verjüngten Mark weiter berechnet, sondern man bleibt bey dem 65536sten Theile einer großen Mark stehen. Der Richtpfenning von dieser ist gleichsam die Quelle, woraus verschiedene andre Gewichte entspringen, welche der Münzmeister bey einer etwas ausgebreitetern Erkenntniß seiner Wissenschaft kennen, und von deren Gebrauch er unterrichtet seyn muß. Es wird also nicht undienlich seyn, theils eine Tabelle von dem Richtpfenning selbst, theils von einigen andern hieher gehörenden Gewichten herzusetzen, welche aus jenem hergeleitet sind.

Der Richtpfenning von der ganzen Mark	nach dem Gewichte.
65536 Theile geb. 1 Mk	oder 16 Loth Q. P. H.
32768 — — —	— 8 — = = =
16384 — — —	— 4 — = = =
8192 — — —	— 2 — = = =
4096 — — —	— 1 — = = =
2048 — — —	— — 2 = = =
1024 — — —	— — 1 = = =
512 — — —	— — — 2 = =
256 — — —	— — — 1 = =
128 — — —	— — — — 2 =
64 — — —	— — — — 1 =
32 — — —	— — — — — 2
16 — — —	— — — — — 1
8 — — —	— — — — — —
4 — — —	— — — — — —
2 — — —	— — — — — —
1 — — —	— — — — — —

1	1/2
1/4	1/8
1/16	1/32
1/64	1/128

Die

Die Abtheilung ist auch deswegen sehr bequem, weil der Münzmeister, wenn er für jede Abtheilung ein besondres Gewicht hat, zugleich mit diesem seinen Richtpfenninge alle Zahlen, welche zwischen den Gliedern dieser Progression fallen, ausdrücken, und folglich jede Münze nach demselben bis auf den 65536sten Theil von 16 Loth abwiegen kann. Gesetzt er wollte 25622 Theile von einer Mark abwiegen: so würde er dazu die Gewichte, als 16384 † 8192 † 1024 † 16 † 4 † 2 = 25622 = 6 Loth 1 Q. $\frac{13}{64}$ H. nehmen müssen. Eben dieß gilt von einer jeden andern Zwischenzahl.

§. 23.

Man hat zum Probiren der Metalle verschiedene Gewichte gemacht, welche sich alle auf den Abtheilungen der Mark in dem oben angeführten Richtpfenniggewicht gründen. Diese sind 1) das Grängewicht, 2) das Karathgewicht, das Markgewicht, 4) das Centnergewicht. Dieses letzte wird gebraucht, um Erze und andre Dinge, welche nach einem Centner eingewogen werden, zu untersuchen. Nach dem Mark- oder Pfenninggewicht wird Blick-, Brand-, Goldisch-Silber geprüft. Der Münzmeister muß freylich diese, die Theorie derselben, und ihre Anwendung kennen; allein die Arbeit selbst gehört mehr für diejenigen, welche Aufseher über Bergwerke und die Bearbeitung der daraus erbeuteten Erze sind, als für den eigentlichen Münzmeister. Für meine Absicht wird es also hinreichend seyn, wenn ich nur noch das Nöthige von dem Grän- und Karathgewichte hersetze.

§. 24.

§. 24.

Das Grängewicht wird vom Richtpfenning hergeleitet, und dazu gebraucht, das geprägte oder ungeprägte Silber nach seinem innern Gehalte oder Korn zu untersuchen. Bey diesem verjüngten Maaßstabe in der Münzwissenschaft wird aus dem Richtpfenning der großen Mark das Gewicht von einem Pfenning zum Grunde gelegt, und dieß so angesehen, als ob es eine Mark oder 16 Loth enthielte. Man giebt jedem Loth 18 Grän, und der Münzmeister muß sich ein Gewicht nach folgender Tabelle verfertigen lassen:

Grängewicht.

1 Mk. od. 16 L. fassen nach d. Richtpf. in sich 256 Th. 1 Pf. — H.

8	—	—	—	—	128	—	—	—	1
4	—	—	—	—	64	—	—	—	1/2
2	—	—	—	—	32	—	—	—	1/4
1	—	—	—	—	16	—	—	—	1/8
1/2	—	9 Gr.	—	—	8	—	—	—	1/16
1/3	—	6	—	—	5 1/3	—	—	—	1/24
1/6	—	3	—	—	2 2/3	—	—	—	1/48
1/18	—	1	—	—	8/9	—	—	—	1/144
1/36	—	1/2	—	—	4/9	—	—	—	1/288
1/72	—	1/4	—	—	2/9	—	—	—	1/576
1/144	—	1/8	—	—	1/9	—	—	—	1/1152

§. 25.

Durch Hülfe dieses Grängewichtes und einer Schnellwage, welche auch durch ein sehr kleines Sandkörnchen in der einen Schaale niedergezogen wird, ist man vermögend, die Schwere der Metalle bis auf eine solche Kleinigkeit zu messen, welche, wenn sie auch nicht weiter berechnet werden könnte, gar nicht mehr in Betracht käme.

käme. Vielleicht ist es einigen meiner Leser nicht unangenehm, zu sehen, wie weit der Künstler in dieser Sache gegangen ist. Hier ist die Berechnung selbst.

1 Mark = 16 Loth = 16, 4 Quent. = 16, 4, 4 Pf. = 16, 4, 4, 2 = 512 Hll.

Ein Heller beträgt nach dem Richtpfenninggewicht (§. 22.) $\frac{128}{65536} = \frac{2^7}{2^{16}} = \frac{1}{2^9} = \frac{1}{512}$ Mark.

Nach dem Grängewicht haben wir eine Abtheilung bis zum tausend ein hundert und zwey und funfzigsten Theilchen von einem Heller (§. 24.). Folglich kann die Schwere von 16 Loth oder der großen Mark bis zu $\frac{1}{1152}$, $\frac{1}{512} = \frac{1}{590824}$, oder dem fünf hundert, neunzig tausend, acht hundert und vier und zwanzigsten Theilchen abgewogen werden. Man wird leicht schliessen können, wie klein in diesem Gewichte das Körperchen seyn muß, welches die Schwere dieses letzten Theilchens hat, wenn man gleich nie ein solches eingerichtetes Gewicht zum Probieren des Silbers gesehen hat.

§. 26.

Auch das Karathgewicht wird von dem Richtpfenning hergenommen. Dieses wird bey den Goldproben gebraucht, und unterscheidet sich auf eine dreyfache Art von dem Grängewicht. Man nimmt einmal in demselben zu einer verjüngten Mark das Gewicht eines Hellers nämlich 128 Theilchen, wovon 65536 die große Mark nach dem Richtpfenning ausmachen (§. 22.). Wir haben also in diesem Gewichte die Hälfte von dem, was in dem Grängewichte zu einer verjüngten Mark

genommen wird (§. 24.). Die Mark wird hier zweytens in 24 gleiche Theile zerlegt, und der vier und zwanzigste Theil heißt ein Karath. Drittens giebt man einem jeden Kerath 12 Grän. Hier ist nun auch die Tabelle von dem

Karathgewicht.

Abth. der Mark.		Sie giebt n d. Richtpf.		u. im eingef. Gew.	
1 Mk.	24 K.	128	Th.	1	H.
	12 —	64	—	$\frac{1}{2}$	—
	6 —	32	—	$\frac{1}{4}$	—
	3 —	16	—	$\frac{1}{8}$	—
	2 —	$10\frac{2}{3}$	—	$\frac{1}{12}$	—
	1 —	5	—	$\frac{1}{24}$	—
	$\frac{1}{2}$ —	$2\frac{2}{3}$	—	$\frac{1}{48}$	—
	$\frac{1}{4}$ —	1	—	$\frac{1}{96}$	—
	$\frac{1}{8}$ —	$\frac{1}{2}$	—	$\frac{1}{144}$	—
	$\frac{1}{12}$ —	$\frac{1}{4}$	—	$\frac{1}{288}$	—
	$\frac{1}{24}$ —	$\frac{1}{8}$	—	$\frac{1}{576}$	—
	$\frac{1}{48}$ —	$\frac{1}{16}$	—	$\frac{1}{1152}$	—
	— 6	Gr.			
	— 3	—			
	— 2	—			
	— 1	—			
	— $\frac{1}{2}$	—			
	— $\frac{1}{4}$	—			

§. 27.

Die verjüngte Mark ist nach dem Grängewichte = 256 Theile des Richtpfennings (§. 24.). Die Mark, nach dem Karathgewichte beträgt aber = $2\frac{5}{2}6$ = 128 solcher Theilchen (§. 26.). Folglich ist sie im Einsatzgewichte nur halb so schwer, Eine Mark nach dem Grängewicht hält 16 Loth, und jedes Loth 18 Grän. Nach dem Karathgewichte faßt die Mark 24 Karath, und in jedem Karath sind 12 Grän. Hieraus erhellet also, daß von einer Mark die Zahl der Lothe sich zu der Zahl der Karathe umgekehrt verhält, wie die Zahl der Gräne eines Karaths zu der Zahl der Gräne eines

Lothes

Lothes, 16: 24 = 12: 18. In jeder geometrischen Proportion ist das Facit der mittlern Glieder gleich dem Facit der äußern, folglich in diesem Fall ist 16, 18 = 24, 12 = 288. Also sind in einer Mark nach dem Grängewicht eben so viele Gräne als in einer Mark nach dem Karathgewicht. Weil aber die Mark nach jenem noch mal so schwer als nach diesem ist: so ist auch ein Grän nach dem Karathgewicht nur halb so schwer, als nach dem Grängewichte, wie auch aus beyden Tabellen (§. 24. und 26.) erhellet. Dieß ist die Ursache, warum $\frac{1}{8}$ Grän nach dem Grängewicht und $\frac{1}{4}$ Grän nach dem Karathgewicht beyde von den 65536sten Theilen einer große Mark nach dem Richtpfenning gleich viel, und beyde das $\frac{1}{1152}$ Theilchen von einem Heller betragen. In dem Karathgewicht ist das kleinste Körperchen, welches zum Abwegen gebraucht wird $\frac{1}{4}$ Grän oder $\frac{1}{1154}$ Heller, und folglich eben so schwer als $\frac{1}{8}$ Grän nach dem Grängewicht, welches hier als das kleinste Körperchen im Probiren der Metalle angewand wird.

§. 28.

Den innern Gehalt des Goldes beurtheilt man nach Karathen. Wenn zu einer Mark oder 16 Loth nichts als rein Gold ohne Zusatz von Silber oder von irgend einem andern Körper genommen ist: so heißt das Gold 24 Karathig. Ist aber zu einer Mark nur 20 Karath fein Gold, und 4 Karath Silber oder Kupfer; genommen: so ist das Gold 20 karathig. Eben so ist Silber fein oder sechzehn löthig, wenn es ohne allen Zusatz von andern Körpern ist. Hat man aber zu einer Mark

4 Loth Kupfer und 12 Loth fein Silber genommen: so heißt es zwölf löthig. Hieraus versteht man ohne weitere Erklärung, was zehn karathig Gold, vier löthig Silber, u. s. w. in der Münzwissenschaft heiße.

§. 29.

Aus allen diesen Entwicklungen lassen sich leicht die Regeln folgern, wornach man bey Voraussetzung, daß die große Mark Silber grade das Gewicht von der Mark Gold hat, die Schwere, welche nach Karathen bezeichnet ist, in Schwere nach den Lothen, und umgekehrt berechnen kann. Die Mark Silber oder Gold hält 288 Grän. Die Zahl der Lothe in einer Mark verhalten sich zu den Karathen derselben wie 16: 24 = 2: 3. Will man folglich wissen, wie viele Karathe in einer Anzahl von Lothen enthalten sind: so darf man nur die Anzahl der Lothe durch 3 multipliciren und das Facit durch zwey dividiren. Man nehme an, daß man von einer Mark 8 Loth hat: so betragen: $^{8}/_{2}{}^{3}$ = 12 Karath. Will man Karathe in Lothe verwandeln: so multiplicire man die Zahl der Karathe durch 2 und dividire durch 3. Als 12 Karath geben $^{12}/_{3}{}^{2}$ = 8 Loth. Sind nicht blos Lothe, sondern auch Gräne, gegeben, als 7 Loth 13 Gr. und man soll sie in Karathe und die dazu gehörigen Gräne verwandeln: so multiplicire man die gegebnen Lothe durch 18, setze zu dieser Zahl die gegebenen Gräne, und dividire die ganze Summe durch 12. Als hier $\frac{7\ 18+13}{12} = \frac{126+13}{12} = {}^{139}/_{12}$ = 11 Karath 7 Grän = 7 Loth 13 Grän.

Eben

Eben so kann man auch die gegebenen Karathe und Gräne in Lothe und Gräne nach folgenden Regeln verwandeln: 1) multiplicire die gegebenen Karathe durch 12, 2) addire dazu die Gräne, und 3) dividire durch 18. So wird 11 Karath 7 Grän betragen $\frac{11,12+7}{18} = \frac{132+7}{18} = \frac{139}{18} = 7$ Loth 13 Grän.

§. 30.

In Holland ist es gebräuchlich, die Mark in 12 Pfenninge, und den Pfenning in 24 Grän einzutheilen. Es bleibt also auch hier bey den 24, $12 = 288 = 16$, 18 Gr. welche eine Mark ausmachen, und folglich kann man sehr leicht auch diese Berechnung mit den obigen vergleichen.

§. 31.

Auch selbst das Karathgewicht (§. 26.) und das Grängewicht (§. 24.) nach der verjüngten Mark stehen in einer solchen Verbindung, daß der Münzmeister, wenn er ein genau eingerichtetes Grängewicht hat, dieses sehr gut brauchen, und doch nach dem Karathgewicht die Berechnung einrichten kann. Die ganze Sache beruhet auf dieser Beobachtung, daß ein Grän nach dem Grängewichte 2 Grän nach dem Karathgewicht betrage (§. 27.). Hieraus können wir folgende Regeln zur Reducirung der Berechnungen herleiten.

1) Man verwandle die gegebenen Lothe und Gräne nach dem Grängewicht in bloße Gräne, d. h. man multiplicire die Zahl der Lothe durch 18 und addire dazu die etwa noch gegebenen Gräne.

2) Diese Summe verdopple man, weil ein Grän nach dem Grängewicht 2 Grän nach dem Karathgewicht beträgt.

3) Dieses Factum dividire man durch 12: so erhält man nach dem Karathgewicht die Karathe und die Gräne dazu.

Ist die Frage: wie viel Karathe und Gräne betragen 4 Loth 6 Grän: so verfahre man nach obigen Regeln und zwar a) nach der ersten, 4, 18 † 6 = 72 † 6 = 78 Grän, b) nach der zwoten Regel 78, 2 = 156 Gr. nach dem Karathgewicht, diese betragen c) nach der dritten Regel $\frac{156}{12}$ Kar. = 13 Kar.

Die Richtigkeit dieser Berechnung, erhellet daher, weil 4 Loth 6 Grän nach dem Grängewicht von dem Richtpfenning 64 † $5\frac{1}{3}$ (§. 24.) und 13 Karath = 12 † 1 Karath nach dem Karathgewicht von dem Richtpfenning auch 64 † $5\frac{1}{3}$ = $69\frac{1}{3}$ (§. 26.) betragen.

Hätte der Münzmeister zu seinem Gebrauch ein eingerichtetes Karathgewicht: so würde er dieß ganz gut brauchen, und sein Resultat nach dem Grängewicht berechnen können. Er müßte 1) die gefundenen Karathe und Gräne bloß in Gräne verwandeln, 2) von dieser Zahl die Hälfte nehmen, und dann durch 18 dividiren z. E. 13 Karath geben 13, 12 = 156 Gr. Die Hälfte hievon ist 78 Grän, $\frac{78}{18}$ = 4 Loth 6 Grän nach dem Grängewicht.

Vierter Abschnitt
von den
Werkzeugen, deren man sich in der Münzwissenschaft bedienet, um den innern Gehalt des Goldes oder Silbers zu bestimmen, und von dem Gebrauch derselben.

§. 32.

Es würde für meinen Zweck (§. 1.) zu weitläuftig werden, wenn ich von allen Werkzeugen, deren man sich in der Probierkunst der Metalle bedient, umständlich handeln wollte. Ich werde mich blos auf diejenigen einschränken, die der Münzmeister braucht, die Feine des ihm angebothnen Goldes oder Silbers in ganzen Barren oder in schon ausgeprägter Münze zu untersuchen. Um diesen Zweck erreichen zu können, muß er Werkzeuge haben, wodurch er den innern Gehalt des edlern Metalles theils dadurch, daß er den Zusatz an Kupfer oder Silber vom Golde, oder das Kupfer vom Silber scheidet, theils auch, ohne eine solche vorhergehende Auflösung der Metalle, bestimmet. Wir wollen von den letzten Werkzeugen zuerst handeln.

§. 33.

Die Absicht ist hier, nach dem Gesichte eine Probe anzustellen. Es wird vorausgesetzet, daß der Strich von Gold oder Silber nach den verschiedenen Graden der Feinheit eine verschiedene Farbe habe, und daß bey unverändertem Verhältnisse des Zusatzes von Silber, oder von Kupfer, oder von Silber und Kupfer zum

Golde, oder von Kupfer zum Silber dieselbe Farbe des Striches bleibe. Die Erfahrung hat es hinreichend bestätiget, daß sich hier ein unveränderliches Gesetz der Natur befinde. Nur die Verschlagenheit der Betrüger hat freylich Mittel erdacht, wodurch sie auch diese Probe zu ihrem Vortheile verfälschen können. Allein man hat auch diese Verfälschung entdeckt, und Gegenmittel erfunden, wodurch man festsetzen kann, ob in vorkommendem Falle blos die Natur nach unverändertem Gesetze wirke, oder ob man ihrer Wirkung durch Betrügerey Hindernisse gesetzet habe. Die Kunst mußte also auf solche Werkzeuge bedacht seyn, wodurch sie einmal, wenn die Natur unverfälscht geblieben wäre, die Güte des Goldes oder Silbers bestimmen, oder wodurch sie zweytens, wenn der Betrug sich mit eingemischet hätte, auch diesen entdecken könnte.

§. 34.

Die Werkzeuge, welche zur ersten Absicht gebraucht werden, sind 1) der Streichstein, 2) die Streichnadeln. Jener besteht aus einem schwarzen Marmor. Je schwärzer seine Farbe ist: desto besser fällt der Strich in die Augen; desto genauer kann dieser mit den Strich der Nadeln verglichen, und also der innere Gehalt des Goldes oder Silbers bestimmet werden. Man muß ihn durch feines rauches Leder, welches in Brunnenwasser und nachher in Zinnasche eingetunket ist, oder durch Zinnasche und Lauge aus Weinsteinsalz sorgfältig abreiben, und wohl trocknen. Alsdann hat man ihm die größte Vollkommenheit zum Gebrauch gegeben, weil er

da-

dadurch die gehörige Politur und eine schöne schwarze Farbe erhält, wodurch der Strich desto mehr Glanz bekömmt.

§. 35.

Man braucht Streichnadeln, um die Güte des Goldes oder Silbers nach dem Probierstein zu bestimmen. Diese sind kleine Griffel von Gold oder Silber, in welchen diese edlere Metall entweder ganz rein sind, oder einen Zusatz von anderen Metallen nach allen gewöhnlichen Verhältnissen bey sich haben, welche bey jedem Griffel besonders angezeiget sind.

Ist das Gold nicht vier und zwanzig karathig (§.27): so ist es gewöhnlich entweder mit Silber oder Kupfer allein, oder mit Silber und Kupfer zugleich vermischet. Folglich muß man Streichnadeln haben, um entweder 1) den Zusatz von Silber, oder 2) von Kupfer, oder 3) von Silber und Kupfer zu bestimmen. Es giebt also drey verschiedene Arten von Streichnadeln, um von der Güte des Goldes durch das Gesicht die Probe zu machen. Zu allen Streichnadeln für die Goldprobe muß man entweder reines Gold, oder doch den verhältnißmäßigen Zusatz von reinem Golde nehmen, welches vorher von jedem fremden Zusatze gesäubert ist. Diesen Zweck erreicht man am besten, wenn das Gold auf folgende Art durch das Antimonium gegossen wird. Man läßt etwa 6 Loth Gold, 18 Loth Antimonium und 4 Loth Kupfer durch einander fließen. Hierauf läßt man die geschmolzne Masse in ein von Meßing gegossnes kegelförmiges Gefäß, oder in die so genannte

Gießbuckel, hineinfließen, welche vorher mit Wachs oder Talg bestrichen ist. Alsdann erhält man einen Bodensatz von Gold, den so genannten König. Die übrig gebliebenen Schlacken versetzet man mit der Hälfte von Antimonio, bringet das Gemenge aufs neue in einen Fluß, und gießt hierauf diese geschmolzene Materie aufs neue in die gehörig zubereitete Gießbuckel, schlägt mit einem Hammer daran: so setzet sich das freygewordne Gold wieder zum König an. Diese Arbeit kann noch mehrmal wiederhohlet werden, um alles Gold in den angesetzten Königen zu erhalten. Diese wirft man zusammen in einen Tiegel, bringt ihn über ein gelindes Kohlfeuer, läßt das übrig gebliebene Antimonium abdampfen, wirft etwas Borax hinein, und läßt hierauf das Gold abkühlen. Wann dieß mit der gehörigen Behutsamkeit geschehen ist: so ist das Gold vollkommen gesäubert, und kann also zu den Streichnadeln genommen werden.

§. 36.

Die erste Klasse derselben gehört für die Probe des Goldes, welches mit Silber legirt ist. Weil man Ein karathiges bis vier und zwanzig karathiges Gold hat (§. 27.): so braucht der Münzmeister auch vier und zwanzig kleine Griffel, oder Strcichnadeln, welche mit der möglichsten Sorgfalt zu verfertigen sind. Denn diese ganze Probe gründet sich auf die richtige Zusammenschmelzung dieser beyden Metalle. Sie müssen also nicht nur vollkommen verfeinert, sondern auch grade in dem Verhältnisse in jedem Griffel, oder jeder

Streich-

Streichnadel wohl durcheinander geschmolzen seyn, wie es in nachfolgender Tabelle angegeben ist.

1) Streichnadeln für Gold, welches mit Silber legiret ist.

Streichnad.	Gold Kar.	Silb. Kar.	Streichnad.	Gold Kar.	Silb. Kar.
1	24	0	13	12	12
2	23	1	14	11	13
3	22	2	15	10	14
4	21	3	16	9	15
5	20	4	17	8	16
6	19	5	18	7	17
7	18	6	19	6	18
8	17	7	20	5	19
9	16	8	21	4	20
10	15	9	22	3	21
11	14	10	23	2	22
12	13	11	24	1	23

In dieser Tabelle ist das Gewicht des Silbers auch nach Karathen bestimmt; und dieß kann ohne Schwierigkeiten geschehen, weil doch 1 Mark Silber oder Gold $\frac{1}{2}$ Pfund beträgt, und also gleich schwer ist. Der ganze Unterschied besteht blos darinn, daß dieses halbe Pfund nach dem Goldgewicht in 24 Karath und nach dem Silbergewicht in 16 Loth getheilet wird. Folglich verhält sich 1 Loth : 1 Kar, $=$ 24 : 16 $=$ 3 : 2. Es ist also ein Loth $= \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ Karath, und 1 Karath $= \frac{2}{3}$ Loth. Die Zeichen, wodurch man der Kürze wegen in der Münzwissenschaft Gold, Silber und Kupfer ausdrückt, sind ☉ (Gold) ☽ (Silber) ♀ (Kupfer.)

§. 37.

§. 37.

Wir finden auch, daß das Gold nach verschiedenen Verhältnissen allein mit Kupfer legirt ist. Um auch hier eine richtige Probe anzustellen, hat man die zwote Klasse von Streichnadeln verfertiget, unter welchen die erste aus feinem Golde ohne allen Zusatz, die übrigen 23 Nadeln nach folgendem Verhältnisse aus reinem Gold und Kupfer bereitet werden.

2) Streichnadeln für ☉, welches mit ♀ legirt ist.

	☉ Kar.	♀ Kar.		☉ Kar.	♀ Kar.		☉ K.	♀ K.		☉ K.	♀ K.
1	24	0	7	18	6	13	12	12	19	6	18
2	23	1	8	17	7	14	11	13	20	5	19
3	22	2	9	16	8	15	10	14	21	4	20
4	21	3	10	15	9	16	9	15	22	3	21
5	20	4	11	14	10	17	8	16	23	2	22
6	19	5	12	13	11	18	7	17	24	1	23

Hätte das Gold, welches zur Probe dem Münzmeister gebracht wurde, Zusatz von Silber und Kupfer durch einander geschmolzen: so würden die beyden Klassen von Streichnadeln hier nicht gebrauchet werden können. Er muß also noch eine Art von solchen metallenen Griffeln in Bereitschaft haben, damit er auch hier eine richtige Untersuchung anstellen kann. Diese Nadeln müssen aus Gold, Silber und Kupfer von der erforderlichen Güte verfertiget werden, und er muß davon überzeugt seyn, daß die drey Metalle nach den

Ver-

Verhältnissen in den vier und zwanzig Griffeln genau angetroffen werden, welche folgende Tabelle angiebt.

3) Streichnadeln für ☉, welches mit ☽ und ♀ legirt ist.

	☉ K.	☽ K.	♀ K.		☉ K.	☽ K.	♀ K.		☉ K.	☽ K.	♀ K.
1	24	0	0	9	16	4	4	17	8	8	8
2	23	½	½	10	15	4½	4½	18	7	8½	8½
3	22	1	1	11	14	5	5	19	6	9	9
4	21	1½	1½	12	13	5½	5½	20	5	9½	9½
5	20	2	2	13	12	6	6	21	4	10	10
6	19	2½	2½	14	11	6½	6½	22	3	10½	10½
7	18	3	3	15	10	7	7	23	2	11	11
8	17	3½	3½	16	9	7½	7½	24	1	11½	11½

§. 38.

So wie das Gold nach Karathen, so wird das Silber nach Lothen geschätzet. Man hat von vier und zwanzig löthigem Silber bis zu ein löthigem. Dieses Metall pflegt auch mit Kupfer legirt zu werden. Nach dem Gehalte des feinen Silbers in der Masse ist der Strich auf dem Probierstein durch verschiedne Silberfarbe verschieden; und diese verändert sich bey demselbigen Verhältniß des feinen Silbers zum zugesetzten reinen Kupfer nicht. Daher konnte man auch die vierte Klasse von Streichnadeln zur Silberprobe verfertigen und sich von ihrem Gebrauch vielen Nutzen versprechen. Hier hat man nur 16 besondre Griffel nöthig, wie aus folgender Tabelle erhellen wird.

4) Streichnadeln für ☽, welches mit ♀ legirt ist.

	☾	♀		☽	♀		☽	♀
	Loth.	Loth.		Loth.	Loth.		Loth.	Loth.
1	16	0	6	11	5	11	6	10
2	15	1	7	10	6	12	5	11
3	14	2	8	9	7	13	4	12
4	13	3	9	8	8	14	3	13
5	12	4	10	7	9	15	2	14
						16	1	15

§. 39.

Den innern Gehalt der Silbermünzen nach dem Strich zu bestimmen, hat man noch eine besondre Klasse von diesen verfertiget. Diese gründet sich auf eine besondre Eintheilung der Mark in Pfenninge und der Pfenninge in Gräne. Man erfodert sonst (§ 20.) zu einer Mark zwey hundert sechs und funfzig Pfenninge; in dieser Abtheilung nur zwölfe. Ein Pfenning wird sonst zu zwey Hellern, (§. 20.) hier aber zu 24 Gränen gerechnet. Die feinste Nadel besteht aus reinem Silber, die darauf folgende hat einen Zusatz von 12 Gränen Kupfer, und nach diesem mathematischen Verhältnisse muß das Silber in den folgenden Streichnadeln verringert, und das reine Kupfer vermehret werden. Folglich läßt man einen Bündel von Streichnadeln nach folgender Tabelle verfertigen.

5) Streich-

5) Streichnadeln für ☽, welches mit ♀ legirt ist.

☽ Pf.	☽ Gr.	♀ Pf.	♀ Gr.		☽ Pf.	☽ Gr.	♀ Pf.	♀ Gr.		☽ Pf	☽ Gr.	♀ Pf.	♀ Gr.
1	12	0	0	0	9	8	0	4	0	17	4	0	8	0
2	11	12	0	12	10	7	12	4	12	18	3	12	8	12
3	11	0	1	0	11	7	0	5	0	19	3	0	9	0
4	10	12	1	12	12	6	12	5	12	20	2	12	9	12
5	10	0	2	0	13	6	0	6	0	21	2	0	10	0
6	9	12	2	12	14	5	12	6	12	22	1	12	10	12
7	9	0	3	0	15	5	0	7	0	23	1	0	11	0
8	8	12	3	12	16	4	12	7	12	24	0	12	11	12

§. 40.

So sehr auch diese Abtheilung von der vorhergehenden (§. 20.) abzuweichen scheint: so ist doch die Anzahl der Gräne in einer Mark so wohl nach dieser als auch nach der vorigen Berechnung dieselbe. Denn 1 Mark = 16 L. = 16, 18 Gr. = 288 Gr. oder nach dem Goldgewicht 1 Mark = 24 Kar. = 24, 12 Gr. = 288 Gr. (§. 29.). In der letzten Abtheilung ist 1 Mark = 12 Pf. = 12, 24 Gr. = 288 Gr. (§. 39).

Nach der vierten Klasse von Streichnadeln kann nur von Loth zu Loth oder von 18 Gr. zu 18 Gr. der Werth des Silbers bestimmt werden. Nach dieser wird aber die Schätzung schon genauer seyn können. Denn nach dieser wird von 12 Gr. zu 12 Gr. oder von $\frac{12}{18}$ zu $\frac{12}{18}$ L. oder $\frac{2}{3}$ L. zu $\frac{2}{3}$ L. der Unterschied des innern Gehaltes bestimmt werden können. Folglich wird durch diese Klasse der Streichnadeln der innre Werth des Silbers grade eben so genau, als durch die Streichnadeln von der ersten Klasse das Gold geschätzet, weil sie von Na-

del

del zu Nadel um einen Karath = 12 Gränen (§. 30.27.) am Golde vom geringern Gehalte werden.

§. 41.

Nach der Verschiedenheit des Zusatzes zum Golde muß man die Streichnadeln (§. 36. 37.) zum Probiren desselben wählen. Man streicht das Gold, dessen Werth man bestimmen will, und zugleich die Nadeln, welche sich zu dieser Probe schicken, auf den schwarzen Marmorstein (§. 34.). Welcher Nadelstrich dem ersten gleich kömmt, von dessen Gehalt ist auch das Gold, welches man seinem Werthe nach bestimmen will. Eben so verfährt man mit dem Silber. Dürfte man keinen Betrug besorgen; so würde bey einem scharfen Auge diese Probe ohne Irrthum den wahren Werth des Goldes anzeigen. Allein die gierige Arglist des Betrugs hat Mittel erfunden, um dem Kupfer eine falsche Farbe von Gold oder Silber zu geben, und folglich auf dem Probierstein einen Strich hervorzubringen, welcher dem Gold- oder Silberstrich gleich kömmt. Kennte man also kein Gegenmittel, wodurch man den wahren Gold- oder Silberstrich von einem falschen unterscheiden könnte; so würde man auf die Richtigkeit dieser Gesichtsprobe wenig rechnen können. Allein die Chymie kömmt hier dem Künstler zu Hülfe. Sie liefert ihm einen flüßigen Körper, welcher alle Metalle, nur nicht das Gold, und einen andern, welcher alles auflöset, blos das Silber nicht. Der erste ist das so genannte aqua fortis, der andre das aqua regis. Je größer von beyden der Nutzen in der Scheidekunst und in der

Gesichts-

Gesichtsprobe ist: desto weniger wird man es für überflüßig halten können, wenn wir die Entstehungsart von Beyden, und ihre Natur zwar kurz, aber doch zweckmäßig entwickeln.

§. 42.

Aus Scheidewasser, (aqua forti) wird das Königswasser (aqua regis) verfertiget. Wir wollen also von jenem zuerst das Nöthige entwickeln. Der Alchymist bereitet das Scheidewasser, (aqua fort) aus zwey Pfund Salpeter, ein Pfund Zinnober und zwey Pfund Victriol. In der Scheidekunst kann man ein gutes Scheidewasser auf folgende Art erhalten: Es werden vier Pfund Victriol in einen neuen Topf geschüttet, und dieser wird auf glühende Kohlen gesetzet. Alsdann schmilzt der Victriol wie Wasser. Wann er nachher erkältet; so erstarret er, wird wieder hart, daß er am Topfe anklebt. Dieser calcinirte Victriol wird aus dem Topf herausgenommen, oder man zerschlägt ihn auch wohl gar, wenn man sparsam ist, und von dem calcinirten Victriol nichts verliehren will. Hierauf zerstößt man ihn, und setzet zwey Pfund von reinem Salpeter hinzu. Diese durch einander gemengte Masse wird in eine Retorte zusammen geschüttet, welche mit Roßmist und Leim verstrichen, und wieder getroknet ist. Hierauf bringet man den Hals der Retorte in eine Vorlage oder in einen Recipienten, und verschmiert alles wohl mit einem Luto, welches man aus sechs Theilen von trocknem, magrem Thon, drey Theilen klein geriebenen Sandes, drey Theilen Tuchscheerhaare, $\frac{1}{2}$ Theil Roßmistes und $\frac{3}{4}$ Theilen eisernen Hämmerschlages,

schlages, mit Wasser wohl durch einander gemischet, bereitet hat. Das Feuer muß langsam aufglühen, und nach und nach an Stärke zunehmen. So bald die Vorlage, oder der Recipient sich zu farben anfängt: so wird das Feuer noch mehr gestärket, damit die Vorlage unten und oben roth wird. Alsdann beginnet der Spiritus überzugehen. Dieses Uebertreiben wird so lange fortgesetzet, bis der Recipient wieder eine weiße Farbe erhält, weil alsdann der Spiritus oder das Scheidewasser aus der Masse herausgezogen ist. Beym Calciniren des Victriols verliehret sich von ihm etwas. Um dieß zu ersetzen, muß man vorher in die Retorte etwa so viel süßes Wasser, oder Regenwasser hinzu, gießen, als sich Victriol verlohren hatte. Rechnet man mehr auf die Kürze der Zeit, als auf die Quantität des Scheidewassers: so kann man auf folgende Art ein gutes aqua fort verfertigen. Drey Pfund calcinirten Victriols versetzet man mit $2\frac{1}{3}$ Pf. reinen Salpeters, und mit 5 Pfund ungelöschten Kalks; alles muß wohl durch einander gerieben, und etwas weniger Wasser wie vorher hinzugeschüttet werden. Verfährt man übrigens wie vorher: so erhält man zwar etwas weniger Scheidewasser. Allein man erhält es auch innerhalb sechs Stunden, da man sonst vier und zwanzig Stunden zur Verfertigung desselben gebrauchet.

§. 43.

Das Scheidewasser, wann es gebrannt ist, kann 1) zu schwach, 2) zu stark, 3) unrein seyn. Um es zu reinigen, nimmt man von ihm etwa so viel, als zu einer Goldprobe erfodert wird, wirft in dasselbe ei-

nen

nen Gran fein Silber: so wird es davon trübe. Ist das Silber von dem Scheidewasser aufgelöset: so gießt man dieses in das gebrannte Scheidewasser, und läßt es so lange darinn verschlossen stehn, bis alles niedergeschlagen ist. Hierauf gießt man das klare Scheidewasser in ein gläsernes Gefäß. Behält es seine Klarheit, wenn gleich etwas Silber mit diesem Wasser aufgelöset ist: so hat man es sattsam gereiniget.

Ist das Scheidewasser zu stark, daß es auch etwas am Golde raubt: so wird zu 1 Loth Scheidewasser $\frac{1}{2}$ Quentchen von süssem Wasser zugeschüttet, und dann wird wieder die Probe gemacht. Bleibt das Gold unversehrt: so kann man in jedem Falle leicht die Berechnung machen, wie viel man zu einer Quantität Scheidewassers süßes Wasser hinzugießen muß, um zu jeder Probe es geschickt zu machen. Ist es aber zu schwach, und will das Silber nicht gehörig auflösen: so muß man Scheidewasser noch einmal brennen, und statt des Wassers das zu schwache Scheidewasser in die Vorlage gießen.

§. 44.

Das Königswasser oder aqua regis wird auf folgende Art bereitet. Man nimmt eine beliebige Masse von Scheidewasser, und vermischet es mit dem vierten Theil der Schwere vom Salmiak. Wenn es vier und zwanzig Stunden so gestanden hat: so zieht man das Wasser vermittelst einer Vorlage vom Salz herüber. Alsdann erhält man ein gutes Königswasser. Man kann auch statt des Salmiaks zerfloßnes Salz nehmen.

Nur erhält man durch den Zusatz des Salmiaks ein feinres Königswasser.

§. 45.

Wiederhohlte Versuche haben es sattsam bestätiget, daß das Scheidewasser Silber und andre Metall, aber nicht das Gold, und daß das Königswasser Gold und andre Metalle, aber nicht das Silber auflöse. Durch jenes können wir also bey der Gesichtsprobe (§. 41.) untersuchen, ob man auch dem Kupfer eine falsche Farbe von Gold gegeben hat. Man darf nur über den Goldstrich mit einer Feder, welche in Scheidewasser getaucht ist, hinfahren. Ist es falsch: so verliert sich der Strich. Macht man es bey der Silberprobe durch eine Feder, die mit Königswasser angefeucht ist, auf eben die Art: so bleibt der Strich, wenn er von wahrem Silber gemacht wurde. Verliehrt dieser sich aber: so ist die Maße nicht Silber, sondern Kupfer mit Silberfarbe überzogen.

§. 46.

Unter den Fragen, welche ich meinem Zwecke gemäß in Ansehung des Münzwesens beantworten muß, ist diese die erste: wie kann bestimmt werden, wie viel Loth fein Silber in einer Mark von einem Barren Silber, oder wie viel Karath rein Gold in einer Mark von einer Masse Gold enthalten ist. Die Absicht dieser Frage kann auf eine doppelte Art erreicht werden (§. 32.), 1) durch eine Probe nach dem Gesichte, 2) durch Auflösung der verschiedenen Metalle, welche in der gegebnen Masse enthalten sind, und durch Berech-

rechnung des Verhältnisses, worinn sie gegen einander stehn. Von der Probe nach dem Gesichte habe ich (§. 41.) das Nöthige zweckmäßig entwickelt. Es sind zugleich die Mittel (§. 42—45) bestimmt, wodurch man fähig ist, den Betrug derjenigen zu entdecken, welche dem Metall eine falsche Farbe von Gold oder Silber zu geben, sich nicht scheuen.

§. 47.

Soll durch die Trennung der Metalle, welche in der Masse enthalten sind, der innre Gehalt derselben bestimmt werden: so können wir 1) auf die Werkzeuge, welche zu dieser Scheidung der Metalle nöthig sind, 2) auf die Art sehen, wie diese nun zu dem Zwecke angewandt werden müssen.

§. 48.

Die vornehmsten Werkzeuge, welche hieher gehören, sind 1) ein Probierofen, 2) ein guter Windofen, 3) runde Tiegel von Thon, 4) große und kleine Schmelztiegel, 5) Testen zum Silberbrennen, 6) große und kleine Capellen, 7) gläserne Kolben, Retorten, Vorlagen und Trichter, und ein gut bereitetes Lutum, um die Probieröfen zu verschmieren, ein andres für Retorten, und 9) noch andre Gefäße. So nothwendig auch eine genaue Kenntniß von allen diesen Dingen für einen Münzmeister ist: so wenig erfordert es meine Absicht, alles genau durchzugehn, wornach man die Güte dieser Werkzeuge festsetzen muß, und auf welche Art sie selbst müssen bereitet werden. Doch will ich von den Capellen, ihrer Zubereitung und ih-

rem Gebrauch so viel anführen, als nöthig ist, um sich von Gold- und Silberproben auf den Capellen einen deutlichen Begriff machen zu können.

§. 49.

Die Capellen werden entweder aus Holz- oder Beinasche bereitet. Die Holzasche, woraus man sie machen will, ist gewöhnlich Asche von leichtem Holze, welche ausgelauget, und in ein Gefäß geschüttet wird. Man gießt alsdann Wasser auf die Asche. Hierauf wird das trüb gewordne Wasser durch einen Sieb von Haaren in ein andres gegossen, damit die Asche sich setze, und das geläuterte Wasser durch Zapflöcher herausfließen könne. Diese Arbeit wird ein oder einigemal wiederholt, bis so viel geschlemmte Asche in dem zweyten Fasse ist, als man verlangt. Auf diese wird wieder rein Wasser gegossen. Man rühret die Asche mit Wasser um, läßt sich jene wieder setzen, und zapfet dann das klare Wasser ab, um die Asche von aller Schärfe zu reinigen. Die Asche wird hierauf getrocknet, in Ballen zusammengedrückt, und durch die Sonne oder durch eine andre gemäßigte Wärme von aller zurück gebliebnen Feuchtigkeit befreyt. Nun kann man Capellen aus ihr verfertigen, nur pflegt man zu $\frac{3}{4}$ von ihr $\frac{1}{4}$ Beinasche hinzuzuthun, und diese wohl untereinander zu mengen. Will man sie aus Beinasche bereiten: so brennet man Knochen von Kalbsköpfen, oder Beine von Schaafen, oder Kälbern, so weiß, als möglich ist. Diese werden dann sehr klein gerieben, mit Wasser angefeuchtet, durch zartes Leinwand geschlemmt, in ein Gefäß gethan, und das klare Wasser

wird

wird nachher abgegossen. Diese Asche wird getrocknet, und zum Gebrauch aufbewahret. Die Erfahrung hat gelehrt, daß diese Capellen weniger Silber rauben, als diejenigen, welche aus Holzasche gemacht sind.

§. 50.

Will man nun Capellen schlagen: so wird jene getrocknete Asche mit Bier oder auch blos Wasser zu dem Grade angefeuchtet, daß sie sich in Ballen zusammen drücken läßt. Hierauf wird sie in die Nonne fest hinein gepresset, und oben und unten abgestrichen. Die Nonne ist ein cylinderförmiges Gefäß von Meßing, welches hohl, oben etwas weiter im Durchmesser als unten, und an beyden Seiten offen ist. Der Mönch, welcher eine halb kugelförmige Höhle in die Asche drücken soll, wird alsdann aufgesetzt und durch einige Schläge so weit hineingetrieben, daß die verlangte Höhlung in der Asche genau geformet ist. Man zieht den Mönch zurück, drücket aus der Nonne die Asche, und diese ist nun zu einer Capelle gebildet. Hierauf wird sie abgetrocknet, und zum Gebrauch aufbewahrt. Je älter sie wird, desto besser ist sie. Die Capellen sind in der Probierkunst von dem größten Nutzen. Sie können das Feuer im Schmelzofen bis zu dem Grade aushalten, daß das Metall, welches in ihre eingedrückte Höhle gelegt ist, in einen Fluß geräth. Sie haben die Eigenschaften, daß sie das Kupfer oder Bley, welches mit Silber oder Gold, oder beyden zugleich vermenget ist, in sich ziehen, und dadurch von diesem die edlern Metalle absondern. Die Capelle muß in dem Probierofen dafür gesichert seyn, daß keine Asche noch

Kohle in sie fallen kann. Um dieß zu verhindern, verfertigt man aus gutem Töpferthon eine Decke für die Capelle in Gestalt einer nach der Länge durchschnittenen Walze, welche hohl, unten einen ebnen Boden und oben ein gewölbtes Dach hat. Dieses Werkzeug heißt in der Sprache der Münzwissenschaft eine Muffe, worein die Capelle gesetzt, und in den Schmelzofen zweckmäßig gebracht wird.

§. 51.

Nun kommen wir zu dem Gebrauch dieser Werkzeuge, um geprägtes oder ungeprägtes Gold oder Silber durch Scheidung der Metalle, welche in ihm enthalten sind, nach seinem innern Gehalte zu bestimmen. Unsre Absicht erfordert es, hievon nur so viel zu entwickeln, als etwa ein Münzwardein wissen muß, um den Gehalt einer Münze, welche devaluirt werden soll, richtig bestimmen, und das Verhältniß angeben zu können, worinn es gegen eine andre Münze steht.

§. 52.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß, wenn man das Kupfer von Silber, oder von Gold und Silber auf der Capelle scheiden will, man Bley nach einem bestimmten Verhältniß gegen Silber und Gold hinzu setzen müsse, um seinen Zweck zu erreichen, und dies nennt man die Beschickung der Metalle. Wir wollen die Beschickungen hersetzen, so wie sie durch vielfache Versuche bewährt gefunden worden sind. Will man Gold beschicken: so rechnet man auf einen Theil fein Gold drey Theile fein Silber und zwölf Theile Bley,

welche

welche man auch Schweren nennt. Bey Silber ist die Beschickung nach dem verschiednen innern Gehalte verschieden. Zu 16 löthigem Silber werden 4 Schweren, zu 15 löthig. 6 Schw., zu 14 löthig. 9 Schwer., zu 13 löthig. 10 Schw., zu 12 löthig. 12 Schw., zu 11 löthig. 13 Schw., zu 10 löthig. 14 Schw., zu 9 löth. 15 Schw., zu 8 löthig. 16 Schw., zu 7 löthig. 17 Schw., zu 6 löthig. 18 Schw., zu 5 löthig. 19 Schw., zu 4 löthig. 20 Schw., zu 1, 2, 3 löthig. 21 Schw. Bley zur Beschickung gewöhnlich genommen.

§. 53.

Nun wollen wir die Fälle durchgehn, welche hier vorkommen.

1) Goldprobe auf die Feine.

Ist es geprägtes Gold: so rathen einige, den Rand wegzuschneiden, weil dieser etwas feiner seyn soll, als der mittlere Theil der Münze. Man nehme zwey Stücke von diesem Gelde, und wiege nach dem Karathgewichte (§. 26.) jedes grade = 1 Mark = 1 Heller nach dem Richtpfenning (§. 22.). Zu jeder Mark Gold wähle man 3 Mark Silber und 12 Schweren Bley zur Beschickung. Das Bley wird zuerst in die Capelle gesetzt, und wann es fließet: so wird das Silber, und zuletzt, wann auch dieß zerschmolzen ist, das Gold hineingethan. Alsdann zieht sich das Kupfer mit dem Bley in die Capelle. Wird nachher das zurückbleibende Korn in jeder Capelle wieder gewogen: so kann man bestimmen, wie viel Kupfer mit dem Golde vermischt gewesen ist, und dieß mit

der vollkommensten Genauigkeit, wenn beyde Körner gleich schwer sind. Diese Körner werden hierauf laminirt, und so dünne gemacht, daß sie in ein Röllchen aufgewickelt werden können. Hierauf werden diese Röllchen durch Hülfe einer Drathzange am Feuer glühend gemacht, und jedes in einen besondern Kolben geworfen. In diesen wird Scheidewasser (§. 43, 44.) gegossen. Dieses sondert das Silber von dem Golde, nimmt es in seine Zwischenräume auf, erhält erst eine rothe und nachher eine weisse Farbe, wann es vollkommen gesättigt ist. Man läßt dieß saturirte Scheidewasser in ein andres Gefäß ablaufen, gießt aber frisches in die Kolben, läßt dieses sich mit dem noch übrig gebliebnen Silber sättigen, und gießet es nachher zu dem andern Scheidewasser. Das zurück gebliebne Gold wird durch frisches Wasser abgesüßet, hierauf ausgeglüht, und dann jedes Röllchen auf der Schnellwage aufgezogen. Sind beyde von gleicher Schwere: so kann man sich darauf verlassen, daß man reines Gold hat, und das Gewicht eines jeden Röllchens bestimmt, wie viel karathig das Gold ist.

§. 54.

Vielleicht wird es einigen meiner Leser nicht unangenehm seyn, wenn ich dieß durch ein Beyspiel erläutere. Man denke sich eine goldne Münze, von welcher der innre Gehalt bestimmt werden soll. Es werden aus der Mitte derselben 2 Stücke herausgeschnitten, und jedes grade so groß gemacht, daß es nach dem Karathgewicht (§. 26.) eine Mark = 24 Karath wiegt. Man läßt in jeder von zwo Capellen 24, 12 = 288 Karath

Bley schmelzen, legt in das geschmolzne Bley 24, 3 = 72 Karath Silber, und setzet zu diesem, wann es fließt, 24 Karath Gold. Man treibt Kupfer und Bley von der Masse ab, und von den überbleibenden Körnern wiegt jedes 94 Karath. Wenn kein Kupfer unter dem Golde gewesen wäre: so müßte es 24 † 72 Karath = 96 Karath wiegen. Folglich ist 2 Karath Kupfer unter dem Golde gewesen. Man scheidet nun auch das Silber vom Golde, und es bleibt etwa 21 Karath 1 Grän über. Folglich ist der Gehalt des Goldes 21 Karath 1 Grän. Der Zusatz an Kupfer 2 Karath und folglich an Silber 11 Grän. 21 $\frac{1}{12}$ Karath † 2 Karath † $\frac{11}{12}$ Karath = 24 Karath = 1 Mark. Diese Berechnung würde ihre völlige Richtigkeit haben, wenn die Erfahrung es nicht gelehrt hätte, daß die Capelle zugleich mit Kupfer und Bley von jeder Mark Silber 1 Grän in sich zöge; folglich da 3 Mark Silber zur Beschickung des Goldes hinzugesetzt wurde: so müssen 3 Gräne vom Kupfer abgezogen und zum Silber addirt werden. Es wäre also in diesem Falle die Mark Gold aus 21 Karath 1 Grän fein Gold, 1 Karath 9 Grän Kupfer und 14 Grän Silber zusammengesetzt gewesen.

§. 55.

2) Goldprobe auf Silber,

das heißt, bestimmen, wie viel Silber in dem gegebenen Golde enthalten ist. Man untersuche nach den Streichnadeln (No. 3 §. 37.), in welchem Verhältnisse etwa das Silber gegen Gold in der Masse stehe. Wofern nicht schon zu viel Silber in der Masse ist: so beschicke man dieß Gold, wie §. 53. gezeigt wurde.

Ist

Ist das Kupfer abgetrieben: so muß man auf der Schnellwage das überbleibende Korn aufziehen, und bestimmen, wie viel Kupfer beym Golde gewesen ist. Hierauf sondre man, wie oben, das Silber vom Golde, bestimme die Schwere des zurückgebliebnen Goldes durch die Schnellwage, und mache nun die Berechnung so, wie ich sie in einem Beyspiele zeigen will. 24 Karath Gold und 72 Karath Silber betragen 96 Karath. Von beyden überbleibenden Körnern wog jedes 92 Karath 6 Grän, wie das Kupfer abgeschieden war. Folglich war in der Mark Gold an Kupfer 3 Karath 6 Grän. Als das Silber vom Golde abgesondert war: so enthielte von den beyden Röllchen ein jedes an feinem Golde 11 Karath 8 Grän. Folglich betrugen beyde Metalle in der Mark 11 Karath 8 Grän † 3 Karath 6 Grän = 15 Karath 2 Grän. Folglich fände man in der Mark 8 Karath 10 Grän Silber. Vom Kupfer müßte man aber nach der Anmerkung zum §. 53 noch 3 Grän abziehn, und diese zum Silber hinzuthun, um den wahren Gehalt des gegebnen Goldes zu bestimmen. Folglich wäre dieß Gold 1) aus 11 Karath 8 Grän fein Gold 2) aus 3 Karath 3 Grän Kupfer und 9 Karath 1 Grän Silber zusammengesetzt.

§. 56.

Die Feine des Silbers in einer Münze zu finden.

War die Münze neu; so pflegte man sie zu überschaben, um die Weißsotte wegzuschaffen, weil sie sonst des Aussiedens wegen zu reichhaltig scheinen würde. Eben so

schnitte

schnitte man, sie mochte alt oder neu seyn, den Rand weg, so weit die Umschrift gieng, ob man gleich itzt hierauf nicht achtet, sondern mit einer Scheere aus ihr zwey kleine Stücke herausschneidet, und so bearbeitet, daß jedes nach dem Grängewicht (§. 24.) genau 1 Mark = 256 Theilchen nach dem Richtpfenning (§. 32.) beträgt. Wenn man durch die Schnellwage davon versichert ist, daß beyde Stücke genau so viel wiegen, und sich also gleich sind: so nimmt man für jedes Stück so viel Schweren von Bley (§. 53.), als die Feinheit des Silbers erfodert, welche vorher nach den Streichnadeln (§. 39), untersucht ist. Man wählt zwo Münzcapellen, und wann jede gehörig in Hitze gesetzt ist: so legt man zuerst in jede das Bley, welches zur Beschickung erfordert wird, und läßt das Bley in einen Fluß kommen. Hierauf wird in jede Capelle die Mark Silber, welche vorher etwas dünne geschlagen seyn muß, eingesetzt. Wenn nun das Kupfer und Bley regelmäßig abgetrieben ist: so werden die Körner aus den Capellen genommen, gereinigt, woferne es nöthig ist, und gegen einander abgewogen. Ist die Schwere von beyden gleich: so hat man eine richtige Probe. Nun muß man nach dem oben angeführten Grängewicht auf einer genauen Schnellwage ein Korn abwiegen, um die Feine des Silbers in der Münze zu bestimmen. Wir wollen auch dieß durch ein Beyspiel erläutern. Man denke sich eine Silbermünze, deren Gehalt gesucht werden soll. Nach dem Striche scheint das Silber in der Münze zwölflöthig zu seyn. Man zerschneidet die gegebene Münze in 2 Marke nach dem Grängewicht, wählet für jede (§. 53.) 12 Schweren Bley, und verfährt,

wie

wie oben angezeigt ist. Man nehme aus den Capellen die beyden Körner, und wiege sie gegen einander ab. Findet man sie von gleicher Schwere, und beträgt jedes Korn 12 Loth 1 Grän nach dem Grängewichte: so bestimmt diese Zahl den innern Gehalt der gegebnen Münze. Wird uns Silber in Barren angebothen: so kann man auf eine ähnliche Art verfahren, um den innern Gehalt desselben zu bestimmen. Will man die Tiegelprobe mit dieser verbinden: so darf man nur einige Stücke von der Münze oder den Barren im Tiegel schmelzen, nachher mit einem Löffel etwas heraus schöpfen, und dieß durch einen Besen im Wasser granuliren. Alsdann wird von dem granulirten Silber für zwo Capellen und zwar für jede 1 Mark abgewogen, und diese nach der Feine des Silbers mit Bleyschweren gehörig beschickt. Uebrigens verfährt man grade so wie vorher, um zu seinem Zweck zu kommen.

§. 57.

Eine Masse, die aus Gold und Silber, oder Gold Silber und Kupfer zusammen geschmolzen ist, heißt noch immer Gold, wenn in der Mark über 6 Karath fein Gold enthalten ist. Findet sich aber weniger als 6 Karath fein Gold in einer Mark: so heißt es goldisch Silber. Will man goldisch Silber probiren: so wird die Probe fast eben so, wie §. 54. gezeigt ist, gemacht werden müssen. So weit von den Werkzeugen in der Münzwissenschaft und von ihrem Gebrauch, um von geprägtem oder ungeprägtem Gold und Silber den innern Gehalt zu bestimmen.

§. 58.

Zum Beschluß will ich hier nur noch eine Anmerkung hinzusetzen. Das Silber, was nach §. 54. im Scheidewasser gleichsam zergeht, und durch die Zwischenräume desselben verbreitet wird, ist dadurch nicht verlohren. Die Vernunft, welche freylich die Ursachen von den Wirkungen in der Natur nur sehr selten entdekken kann, hat durch Versuche es ihr abgelernt, welche Mittel sie anwenden muß, um zerfloßne Metalle wieder aus dem Fluido, welches mit ihnen gesättiget ist, dadurch abzusondern, daß sie in Form einer Kalkerde sich zu Boden senken. Gießt man laulichtes Wasser, welches mit Salz vermischt ist, in das mit Silbertheilchen gesättigte Scheidewasser: so sinkt nach und nach alles Silber aus den Zwischenräumen des Scheidewassers als Kalk zu Boden. Wenn diese Präcipitation vollendet ist: so kann man das Wasser abgießen, den Silberkalk trocknen, ihn nachher zusammen abwiegen, und nun erhält man sein Silber wieder. Hätte man durch das Königswasser Gold aufgelöset: so würde man es eben so aus den Zwischenräumen des Wassers sich als Kalk auf den Boden setzen lassen, wenn entweder Mercurius viuus oder oleum tartari in dieß Königswasser zweckmäßig hineingeschüttet würde. Der Goldkalk, welcher durch das oleum tartari präcipitirt ist, ist das aurum fulminans, welches sich leicht entzündt und heftig zerplatzet. Will man ihm seine zerplatzende Kraft nehmen: so darf man es nur 24 Stunden in destillirtem Eßig sieden lassen, und stets im Sieden umrühren.

Fünfter Abschnitt
von dem
Gebrauch der Alligationsregel, um aus Silber oder Gold von verschiedener Feine eine Masse von bestimmtem Gehalte zu verfertigen?

§. 59.

Wir müssen zuerst die möglichen Fälle aufsuchen, auf welchen diese Regel angewandt werden kann. Wollen wir diese festsetzen: so müssen wir erstlich auf die Vielheit der Barren, 2) auf die Verhältnisse sehen, in welchen ihre Feine gegen die Feine der Masse steht, welche aus ihnen zusammengesetzt werden soll. Im ersten Falle können zwey, drey, vier, fünf ja mehrere Sorten von Silber zu dem Zwecke gegeben werden. Ist aber die Rede von dem Verhältniß, worinn die Feine der einzelnen gegebnen Silberbarren gegen die Feine der Masse steht, welche aus jenen zusammengesetzt werden soll: so sind nur drey Fälle denkbar. Es werden entweder feinere Silber, um daraus eine geringere Sorte, oder geringhaltigere Silber um eine feinere Sorte, oder feinere und geringere Silber gegeben, um eine mittlere Sorte daraus zusammenzusetzen. Eben dieß läßt sich leicht auf Gold anwenden.

§. 60.

Ich will itzt noch einige Grundsätze anführen, welche bey Anwendung der Alligationsregel als bekannt vorausgesetzt werden.

1) Soll aus reichern Sorten von Silber oder Gold eine Masse von geringerem Gehalt zusammen gesetzt werden: so ist dieß nicht anders möglich, als wenn im ersten Fall Kupfer, im andern Silber oder Silber und Kupfer zugleich zur Legirung gebraucht werden. Kupfer wird im ersten Fall = ♀ = o und im zweyten Fall Silber = ☽ und beydes = o gesetzet.

2) Werden geringere Sorten von Silber oder Gold gegeben, um daraus eine Masse von feinerem Gehalt zusammen zu schmelzen: so muß im ersten Fall Silber, und im letzten Gold von reicherm Gehalt zur Legirung mit genommen werden.

3) Sind die Sorten, woraus eine Masse von bestimmtem Gehalte zusammen geschmolzen werden soll, zum Theil von reicherer, zum Theil von geringerer Feine: so sind diese hinreichend, um den Zweck zu erreichen.

4) In der Legirung werden zwar Silber- oder Goldsorten, und der Gehalt sammt der Schwere von der Masse gegeben, welche aus ihnen verfertigt werden soll. Allein das Verhältniß, in welchem sie zu der Masse genommen werden müssen, ist nicht gegeben, sondern soll erst gesucht werden (§. 13). Man denke sich einen bestimmten Fall, um es sich deutlicher vorzustellen. Es soll eine Masse = 20 Mark 11 Löthig Silber verfertigt werden, und hiezu wird eine Sorte von 14 löthigem und eine andre von 9löthigem Silber gege-

ben.

den. Hier entstehen also die Fragen, 1) wie viel müß von jeder Sorte zu einer Mark genommen werden, um 11 Löthig Silber zu erhalten? 2) Wie viel muß man von jeder Sorte haben, um die ganze Masse = 20 Mark zu bekommen? Die erste Frage sucht man durch die Alligationsregel, die zwote durch die Regel der Mixtion zu beantworten.

§. 61.

Wollen wir also die hier vorkommenden Aufgaben (§. 58.) auflösen, und die Richtigkeit der Auflösung beweisen: so müssen wir von der Alligationsregel einen solchen Gebrauch machen, daß wir 1) eine Summe suchen, die aus den Zahlen zusammen gesetzt ist, welche bestimmen, wie viel von jeder gegebnen Sorte zu 1 Mark = 16Loth oder 24 Karath genommen werden muß, um in dieser Mark die Feine zu erhalten, die man sucht, und daß wir 2) die Richtigkeit der Verhältnisse, in welchen sie gegen die Summe stehn, beweisen können. Haben wir beydes geleistet: so ist es sehr einleuchtend, daß wir nach der Regel der Mixtion sagen können: so wie sich die ganze Summe zu der Schwere der ganzen Masse verhält, so verhält sich die Zahl von jeder Sorte, die zu dieser Summe genommen wird, zu der Zahl, welche bestimmt, wie viel man von dieser Sorte zur Masse nehmen muß. Gesetzt ich hätte gefunden, daß ich von 14löthigem Silber $\frac{2}{5}$, von 9löthigem $\frac{3}{5}$ zusammen setzen müßte, und daß aus der Zusammensetzung dieser beyden in diesem Verhältnisse 11 löthig Silber erwüchse: so würde ich ansetzen können 2 + 3 =

5 zu 20 Mark wie 1) 2 zu $x = \frac{2,20}{5} = 8$ Mark 14 löthig Silber, 2) $3 : x = \frac{3,20}{5} = 12$ Mark 9 löthig Silber. 8 Mark + 12 Mark = 20 Mark. Die Zusammensetzung müßte alsdann 11 löthig Silber geben. Die Richtigkeit des Resultats würde dadurch einleuchten, wenn man bestimmte: 1) wie viel fein Silber in 20 Mark 11 löthig Silber enthalten seyn muß, 2) wie viel in 8 Mark 14 löthig und in 12 Mark 9 löthig Silber enthalten ist. Nach einer angestellten Berechnung würde man in beyden Fällen 220 Loth = 13 Mark 12 Loth finden.

§. 62.

Erste Aufgabe.

Aus mehreren Sorten von Gold oder Silber eine Masse von bestimmtem Gewichte zusammen zu setzen, welche der Feine nach geringhaltiger als jede der gegebnen Sorten ist.

Auflösung.

1) Bestimme, wie viel Sorten gegeben seyn sollen, und bezeichne die Feine von jeder, entweder mit bestimmten, oder unbestimmten Zahlen.

2) Die Zahl, welche die Feine der Masse, die du suchest, anzeigt, sieh als die Zahl an, welche bestimmt, wie viel du von jeder gegebnen feinern Sorte nehmen mußt.

3) Eben diese Zahl nimm von jeder der Zahlen ab, welche die feinern gegebnen Sorten ausdrücken,

und addire die daher entstehenden Ueberreste. Die Summe, die daher erwächst, bestimmt, wie viel du von Silber oder Kupfer, oder beyden zur Beschickung des Goldes, oder wie viel Kupfer du zur Beschickung des Silbers im Verhältniß nehmen mußt.

4) Zu dieser Summe addire die Zahl, welche die Feine der Masse anzeigt, die du suchest, so vielmal genommen, als die feinern Sorten zur Beschickung gegeben sind.

5) Nun setze an: wie diese letzte Summe sich zur Schwere der Masse verhält, die du suchest: so verhält sich 1) die Zahl, welche die Feine der Masse ausdrückt, zu dem, was von jeder gegebnen feinern Sorte, 2) so die Summe aus Nr. 3 zu dem was ☽ oder ☿ genommen werden muß.

Beweis.

a, b, c bezeichnen die feinern gegebenen Sorten, d die Feine der Masse, die gesucht wird, e die Schwere oder die Anzahl der Marken, woraus die Masse zusammengesetzt werden soll. Folglich

d	a	d—o	ad—ao
	b	d—o	bd—bo
	c	d—o	cd—co
	o	a—d † b—d † c—d	ao—do † bo—do † co—do.

Summe = a † b † c † 3d — 3d — 3,o = a † b † c — 3,o und das Factum = ad † bd † cd † ao — ao — bo — co — do † bo — do † co — do = ad † bd † cd — 3do. Woferne jene Summe zu diesem Facto sich wie 1 zu d verhält: so zeigt die Verbindung der Sorten nach diesem Verhältniß

hältniß zur Summe es, daß dadurch eine Mark d karathig Gold, oder d löthig Silber entspringt. Dieß erhellet aber, so bald man diese in die gehörige Proportion bringet, (a † b — c — d — 3o) : (ad † bd † cd — 3do) = 1 : x = 1, $(\frac{ad \dagger bd \dagger cd \dagger - 3do}{a \dagger b \dagger c - 3o}) = d$. Dadurch ist also das Verhältniß bestimmt, in welchem die gegebnen feinern Sorten und der Zusatz stehen müssen, um d zu finden. Nun kann man nach der Regel der Mixtion ansetzen a † b † c † 3,o oder weil o hier keinen Werth hat.

1) a † b † c) : d = e : $\frac{d,\ e}{a \dagger b \dagger c}$ = dem, was einzeln von a und von b und von c zu e genommen werden muß.

2) (a † b † c) : (a † b † c — 3d) = e : x = $(\frac{a \dagger b \dagger c - 3d}{a \dagger b \dagger c})$ e = dem, was vom Zusatz geringerer Metalle zu e hinzu kommen muß.

§. 63.

Anwendung der allgemeinen Auflösung

1) auf Gold.

a = 23 karathig, b = 20 karathig c = 18 karathig, d = 16 karathig Gold e = 500 Mark, Zusatz von Silber = ☽ von Kupfer = ♀, von diesen gemischten Metallen = m = o

16	23	16 — m	16, 23 — 23 m
	20	16 — m	16, 20 — 20 m
	18	16 — m	16, 18 — 18 m
	m	(23 † 20 † 18 — 3, 16)	(23 † 20 † 13 — 3, 16) m

Summe = 23 † 20 † 18 — 3, m. Fact. = 23, 16 †

20, 16 † 18, 16 — 3, 16, m; folglich (23 † 20 † 18 — 3, m) : (23, 16 † 20, 16 † 18, 16 — 3 m, 16) = 1 : 16. Es giebt also diese Verbindung der 4 Sorten vom Golde und der Zusatz von ☽, oder ♀, oder m eine Masse, worinn die Mark 16 karathig Gold ist.

Um nun zu bestimmen, wie viel von jeder Sorte zu e genommen werden muß, kann man, da 3 m und 3, 16 m = o ist, die 5te Regel so anwenden.

1) 23 † 20 † 18 oder = 61 : 16 = 500 : x = 16, $\frac{500}{61}$ Mark = 131 $\frac{9}{61}$ Mark; folglich muß man von a 131 $\frac{9}{61}$ von b 131 $\frac{9}{61}$ von c 131 $\frac{9}{61}$ zusammen 393 $\frac{27}{61}$ Mark nehmen.

2) 61 : (23 † 20 † 18 — 3, 16) = 61 : 61 — 48 = 61 : 13 = 500 : x = 13, $\frac{500}{61}$ Mark = $\frac{6500}{68}$ Mark = 106 $\frac{34}{136}$ Mark.

Setzt man diese zu den 393 $\frac{27}{61}$ Mark Gold: so entsteht eine Masse = 393 $\frac{27}{61}$ † 106 $\frac{34}{61}$ = 500 Mark 16 karathig Gold. Der Zusatz 106 $\frac{34}{61}$ Mark mag blos Kupfer oder blos Silber oder beydes nach einem beliebigen Verhältniß gemischt seyn — gleichviel, die Feine der Masse bleibt unverändert, weil beydes nicht in Betracht kömmt, wenn man die Feine des Goldes zur Probe berechnen will. Die Berechnung selbst ist folgende. In 500 Mark 16 karathig Gold müssen wir 8000 Karath fein Gold antreffen.

1) 131 $\frac{9}{61}$ Mark 23 karathig Gold enthält 131 $\frac{9}{61}$, 23 Karath = 3016 $\frac{24}{61}$ Karath

2) 131 $\frac{9}{61}$ Mark 20 karathig Gold enthält 131 $\frac{9}{61}$, 20 Karath = 2622 $\frac{58}{61}$ Karath

3) 131 $\frac{9}{61}$ Mark 18 karathig Gold enthält 131 $\frac{9}{61}$, 18 Karath = 2360 $\frac{40}{61}$ Karath

Summe = 8000 Kar. fein Gold
= 333

= 333 Mark 8 Karath fein Gold = dem, was in einer Masse von 500 Mark 16 karathig Gold seyn muß.

§. 64.

2) auf Silber.

Es sey 1) a = 14 löthig, b = 12 löthig Silber, aus diesem Barren soll mit Zusatz von Kupfer = ♀ eine Masse an Schwere = 600 Mark, an Feine = 9 löthig zusammen geschmolzen werden.

Um die Regel der Mixtion anwenden zu können, muß man erst das Verhältniß suchen, in welchem diese gegebnen Sorten Silber und Kupfer gegen einander stehen müssen, und zwar auf folgende Art.

	14	9—♀	9, 14—14 ♀
9	12	9—♀	9, 12—12 ♀
	♀	14—9 † 12—9	14 ♀—9 ♀ † 12 ♀—9 ♀

Summe = 14 † 12—2 ♀ : 14,9 † 12,9—2,9 ♀ = 1 : 9. Folglich giebt diese Verbindung der 3 Massen in dem Verhältniß eine zusammengesetzte Masse, die 9 löthig Silber ist.

Um nun zu bestimmen, wie viel von jeder Sorte zu der Masse e genommen werden muß: so setze man an

1) 12 † 14 oder 26 giebt 600 Mark was giebt 9 : oder
26 : 600 = 9 : (600, 9 : 26) = 207 $\frac{18}{26}$ Mark von a
2) 26 : 600 = 9 : (600, 9 : 26) = 207 $\frac{18}{26}$ Mark von b

Die Summe von beyden ist = 415 $\frac{10}{26}$ Mark
Zieht man diese Summe von 600 Mark : so bleibt 184 $\frac{16}{26}$ Mark Kupfer über. Man würde eben diese

Zahl durch die Berechnung auf folgende Art erhalten.

$26 : 600 = 8 : (600,8) : 26) = 600,\frac{8}{26} = 184\frac{16}{26}$ Mark Kupfer.

Werden diese 3 Körper, wie sie durch die Berechnung gefunden sind, zusammen geschmolzen: so erhält man eine Silbermasse schwer 600 Mark, vom Gehalte 9 löthig.

Will man nach einer solchen Berechnung eine Probe machen: so darf man nur bestimmen 1) wie viel fein Silber in der ganzen Silbermasse seyn muß, 2) wie viel in den beyden zusammen geschmolznen Silbersorten enthalten sind, und 3) beyde Resultate mit einander vergleichen. Sind beyde sich gleich: so hat die Berechnung ihre Richtigkeit. Ich will dieses auf obigen Fall anwenden

600 Mark 9 löthig Silber enthält an feinem Silber $9,600 = 5400$ Loth $= \frac{5400}{16}$ Mark $= 337$ Mark 8 Loth.

Der erste Zusatz von 14 löthigen Silber beträgt $207\frac{9}{13}$ Mark. Darinn ist $207\frac{9}{13}, 14$ Loth $= 2907\frac{9}{13} : 16$ Mark $= 181$ Mark $11\frac{3}{13}$ Loth. Der Zusatz von 12 löthigem Silber $= 207\frac{9}{13}$ Mark enthält fein Silber $207\frac{9}{13}, 12$ Loth $= 2492\frac{4}{13}$ Loth $= 2492\frac{4}{13} : 16$ Mark $= 155$ Mark $11\frac{4}{13}$ Loth. Folglich beyde Zusätze geben 181 Mark $11\frac{9}{13}$ Loth † 155 Mark $12\frac{4}{13}$ Loth $= 337$ Mark 8 Loth oder so viel fein Silber, als in einer Masse von 600 Mark 9 löthig Silber seyn muß.

Aus der allgemeinen Auflösung (§. 62.) kann man leicht einsehen, wie man es berechnen muß, wenn mehr als 2 Sorten Silber zur Legirung gegeben sind.

§. 65.

Zwote Aufgabe.

Aus geringern Sorten von Gold oder Silber eine Masse von feinerm Gehalte zusammen zu setzen.

Auflösung.

Dieß kann nicht anders statt haben, als wenn man eine oder mehrere Sorten von feinerm Gehalte zu Hülfe nimmt. Wir wollen in unsrer Auflösung voraussetzen, daß nur eine feinere Sorte dazu genommen wird.

1) Untersuche, wie viel Sorten gegeben sind, und bezeichne jede mit unbestimmten oder bestimmten Zahlen. Eben so benenne auch die feinere Sorte, die du zu Hülfe nimmst, durch eine solche Zahl.

2) Ziehe die Zahl, welche die Feinheit der Masse, die gefunden werden soll, anzeigt, von der Zahl ab, die diese feinere Sorte bezeichnet, und betrachte den Ueberrest als eine Zahl, welche es bestimmt, wie viel im Verhältniß von jeder geringern Sorte soll genommen werden.

3) Nimm von der Zahl, welche die Feine der Masse anzeigt, die du suchest, jede der Zahlen einzeln ab, welche die geringern Sorten bestimmt, und addire die Reste zusammen. Das daher entspringende

Aggregat zeigt, wie viel du im Verhältniß von der feinern Sorte zur Legirung nehmen mußt.

4) Zu diesem Aggregat addire die nach Nr. 2 gefundne Zahl so vielmal, als die geringern Sorten gegeben sind.

5) Nun setze an: wie diese Summe sich zur Schwere der Masse verhält, welche du finden willst: so verhält sich 1) die Zahl, die nach Nr. 2 gefunden ist, zu dem, was von jeder geringern Sorte zur Masse genommen werden, 2) eben so auch das Aggregat nach Nr. 3 zu dem, was von der feinern Sorte dazu gesetzt werden muß.

Beweis

b, c, d bezeichnen die geringern Sorten von Gold oder Silber, a die feinere Sorte, die zu Hülfe genommen wird, e die Feinheit der Masse, die gesucht wird, und f ihre Schwere.

e	b	a—e	ba—eb
	c	a—e	ca—ce
	d	a—e	da—de
	a	e—b†e—c†e—d	ea—ba†ea—ca†ea—da

Summe = (3a—b—c—d) : (3ea—eb—ce—de) = 1 : e.

Hiemit ist also bewiesen, daß in der Art der Verbindung der gesuchte Werth der Masse entsteht, die aus den 4 Sorten zusammen gesetzt wird.

Nun wird man nach der Regel der Mixtion so verfahren können.

1)

1) $(3a-b-c-d):f=(a-e):f\,\frac{(a-e)}{(3a-b-c-d)}=$ dem, was von b, was von c und was von d zu f genommen werden muß.

2) $(3a-b-c-d):(3e-b-c-d)=f:x=$ $\frac{(3e-b-c-d)}{(3a-b-c-d)}\,f=$ dem, was von a zu f gebraucht wird.

§. 66.

Anwendung dieser allgemeinen Auflösung

1) auf Gold.

Es sey 1) b = 16 karathig Gold 2) c = 14 karathig Gold 3) d = 13 karathig Gold 4) a = 24 karathig Gold 5) die Masse, die gesucht wird der Schwere nach f = 1000 Mark, der Feine nach = 21 karathig

21	16	24 — 21	24, 16–21, 16
	14	24 — 21	24, 14–21, 14
	13	24 — 21	24, 13–21, 13
	24	21, 3 — 16 — 14 – 13	21, 3, 24–16, 24–14, 24–13, 24.

Summe = (24, 3–16–14–13). Fact. = (21, 3, 24, –16, 21–14, 21 — 13, 21) = 1 : 21, oder 29 : 609 = 1 : 21. Durch diese Verbindung der 4 Sorten von Gold nach dem gefundnem Verhältniß erwächst Gold, welches 21 karathig ist, wie verlangt wurde. Nun setze man an:

1) 29 : 1000 Mark = 3 : $\frac{3000}{29}$ = 103 $\frac{13}{29}$ Mark von b

2) 29 : 1000 Mark = 3 : $\frac{3000}{29}$ = 103 $\frac{13}{29}$ Mark von c

3) 29 : 1000 Mark = 3 : $\frac{3000}{29}$ = 103 $\frac{13}{29}$ Mark von d

4) 29 : 1000 Mark = 20 : $\frac{20000}{29}$ = 689 $\frac{19}{29}$ Mark von a

Die Summe von diesen 4 Größen ist = 1000 Mark = der Schwere der Masse, welche verlangt wurde.

In

In einer Masse von 1000 Mark 21 karatig ⊙ ist 1000,21 Karath = 21000 Karath fein Gold enthalten. Grade so viel muß sich auch in der Masse = 1000 Mark finden, welche aus den 4 Sorten Silber so zusammen geschmolzen wird, wie es eben gezeigt ist.

Folgende Berechnung als Probe setzt dieß ausser Zweifel. Es beträgt an feinem Golde

1) 103 $\frac{13}{29}$ Mark 16 karathig Gold enthält 103 $\frac{13}{29}$, 16 Karath = 1655 $\frac{5}{29}$ Karath

2) 103 $\frac{13}{29}$ Mark 14 karathig Gold — 103 $\frac{13}{29}$, 14 Karath = 1448 $\frac{8}{29}$ Karath

3) 103 $\frac{13}{29}$ Mark 13 karathig Gold — 103 $\frac{13}{29}$, 13 Karath = 1344 $\frac{24}{29}$ Karath.

4) 689 $\frac{19}{29}$ Mark 24 karathig Gold — 689 $\frac{19}{29}$, 24 Karath = 1655 $\frac{21}{29}$ Karath

---

Die Summe hievon ist = 21000 Karath = 875 Mark fein Gold, grade so viel, als in 1000 Mark 21 löthig Gold seyn muß.

§. 67.

2) auf Silber.

Es wird 1) 9 löthig, 2) 7 löthig Silber gegeben, um daraus eine Masse an Schwere = 800 Mark, an Feine 12 löthig zusammen zu setzen. Die Auflösung ist nicht möglich, wenn nicht feineres Silber zu Hülfe genommen wird; dieß mag 15 löthig seyn. Nun verfahre nach Regeln, deren Richtigkeit oben bewiesen ist

	9	15—12 = 3
12	7	15—12 = 3
	15	2,12—9—7 = 8

Folglich ist die Summe = 8 † 3 † 3 = 14, und die Legirung zeigt das Verhältniß, worinn die gegebnen Sorten

Sorten gegen diese Summe stehen, wenn durch diese Legirung 12 löthig Silber erwachsen soll.

Nun wird nach der Regel der Mixtion es gesucht, wie viel von jeder Sorte erfodert wird, um eine Masse = 800 Mark von der verlangten Feine zu erhalten.

Wir wollen also berechnen, wie viel von jeder Sorte genommen werden muß

1) 14 : 800 oder 7 : 400 = 3:3, $\frac{400}{7} = \frac{1200}{7} = 171\frac{3}{7}$ Mark von a

2) 7 : 400 = 3 : 3, $\frac{400}{7} = \frac{1200}{7} = 171\frac{3}{7}$ Mark von b

3) 7 : 400 = 8 : 8, $\frac{400}{7} = \frac{3200}{7} = 457\frac{1}{7}$ Mark von c

$171\frac{3}{7}$ Mark † $171\frac{3}{7}$ Mark † $457\frac{1}{7}$ Mark = 800 Mark.

In 800 Mark 12 löthig Silber ist 12, 800 Loth = 9600 Loth = $\frac{9600}{16}$ = 600 Mark fein Silber.

1) In $171\frac{3}{7}$ Mark 9 löthig Silber ist $171\frac{3}{7}$, 9 Loth = $1542\frac{6}{7}$ Loth = 96 Mark $6\frac{6}{7}$ Loth fein Silber.

2) In $171\frac{3}{7}$ Mark 7 löthig Silber ist $171\frac{3}{7}$, 7 Loth = 1200 Loth = 75 Mark fein Silber.

3) In $457\frac{1}{7}$ Mark 15 löthig Silber ist $457\frac{1}{7}$, 15 Loth = $6857\frac{1}{7}$ Loth = 428 Mark $9\frac{1}{7}$ Loth.

Folglich ist in der zusammen gesetzten Masse von 800 Mark 96 Mark $6\frac{6}{7}$ Loth † 75 Mark † 428 Mark $9\frac{1}{7}$ Loth = 600 Mark fein Silber, grade so viel, als in 800 Mark 12 löthig Silber seyn muß.

§. 68.

Dritte Aufgabe.

Aus zwo, drey oder mehrern Sorten Gold oder Silber von verschiedner Feine eine Masse von bestimm-

ter

ter Schwere zu suchen, deren Feinheit zwischen der Feine der gegebnen fällt.

Auflösung.

1) Bemerke, wie viel Sorten gegeben sind, und bezeichne die Feine von jeder mit bestimmten oder unbestimmten Zahlen.

2) Auch die Feine der Masse die du suchest, muß durch eine solche Zahl angezeigt werden.

3) Nun legire man die geringere Sorte mit der feinen durch die Zahl, welche heraus kömmt, wenn man von der Feine der Masse, die gesucht wird, die Feine der geringern Zahlen abzieht, und die feinern mit den geringern durch die Zahl, welche entspringt, wenn man von der Zahl der feinern die Zahl der Feine von der Masse wegnimmt.

4) Die Zahlen, welche durch diese Subtraktion entstehen, addire man zusammen, und setze an:

so wie diese Summe sich zu der Zahl, welche die Schwere der Masse bezeichnet, verhält: so verhält sich die Zahl, welche für jede Sorte die Legirung ausdrückt, zu dem, was von jeder Sorte zu der Masse genommen werden muß.

Sind zwo Sorten oder drey gegeben: so ist die Legirung nur auf eine Art möglich. Sind 4 Sorten da: so werden entweder 3 Sorten von beßrer oder 3 von geringerer Feine seyn, als die Masse seyn soll, welche gesucht wird. In beyden Fällen ist nur eine einzige

Auflösung denkbar. Sind aber zwo Sorten feiner, zwo geringer: so kann die Legirung auf eine doppelte Art geschehen.

Beweis.

1) Wenn zwo Sorten gegeben sind.

E sey a die feinre, b die geringre Sorte, und d die Feine der Masse

d	a	d—b	da—ab
	b	a—d	ba—bd

(a—b):(da—db)=1:d

2) Wenn drey Sorten gegeben sind

1) a und b feiner als d und e geringer

d	a	d—e	ad—ea
	b	d—e	bd—eb
	e	a—d †b—d	ae—ed † be—ed

Summe = (a † b — 2e) : (ad † bd — 2ed) = 1 : d

2) a feiner und b und e geringer als d

d	a	d—b † d — e	ad — ab † ad — ea
	b	a—d	ba — bd
	e	a—d	ea — ed

Summe = 2a — b — e : 2a d—bd — ed = 1 : d

3) Wen vier Sorten da sind

a und b sind feiner c und e geringer als d.

Die erste mögliche Legirung

d	a	d—c	ad—ac
	b	d—e	bd—be
	c	a—d	ca—cd
	e	b—d	be—ed

Summe = (a † b — c — e):(ad † bd — cd—ed) = 1 : d.

Die

Die zwote mögliche Legirung

d	a	d—e	ad—ea
	b	d—c	db—cb
	c	b—d	cb—cd
	e	a—d	ea—ed

Summe = (a † b—e—c) : (ad † db—ed—cd) = 1 : d

§. 69.

Anwendung

1) auf Gold

Erste Aufgabe.

Es wird 22 und 15 karathig Gold gegeben um 24 Mark 19 karathig Gold daraus zusammen zu setzen

19	22	19 — 15	= 4
	15	22 — 19	= 3

Summe = 7

folglich

$7:24 = 4:x = 4,\frac{24}{7}$ Mark $= 13\frac{5}{7}$ Mark von 22 karath. ⊙

$7:24 = 3:x = 3,\frac{24}{7}$ Mark $= 10\frac{2}{7}$ Mark von 15 karath. ⊙

Die Probe

$13\frac{5}{7} \dagger 10\frac{2}{7} = 24$ Mark. Diese Verbindung giebt eine Masse, worinn fein Gold $13\frac{5}{7}$, 22 Karath † $10\frac{2}{7}$, 15 Karath $= 301\frac{5}{7} \dagger 154\frac{2}{7}$ Karath $= 456$ Karath = 24, 19 Karath = dem feinen Golde was in 24 Mark 19 karathig Gold seyn muß.

Zwote Aufgabe.

Es wird 24 und 22 und 12 karathig Gold gegeben, um daraus 40 Mark 20 karathig Gold zu verfertigen.

20	24	20 — 12	8
	22	20 — 12	8
	12	24 — 20 † 22 — 20	= 6

Summe = 22.

folg.

folglich

22 : 40 = 8 : 8, $\frac{40}{22}$ = 14 $\frac{6}{11}$ Mark 24 karathig ⊙

22 : 40 = 8 : 8, $\frac{40}{22}$ = 14 $\frac{6}{11}$ Mark 22 karathig ⊙

22 : 40 = 6 : 6, $\frac{40}{22}$ = 10 $\frac{10}{11}$ Mark 12 karathig ⊙

Die Summe besteht also aus $14\frac{6}{11}$ † $14\frac{6}{11}$ † $10\frac{10}{11}$ = 40 Mark 20 karathig Gold. Diese Masse beträgt also = 40, 20 Karath = 800 Kar. fein Gold. $14\frac{6}{11}$, 24 Karath † $14\frac{6}{11}$, 22 Karath † $10\frac{10}{11}$, 12 Karath = $349\frac{1}{11}$ † 220 † $130\frac{10}{11}$ Karath = 800 Karath fein Gold.

Dritte Aufgabe.

Es wird gegeben 24 und 22 und 18 und 12 karath. ⊙, um 64 Mark 20 karathig Gold daraus zusammen zu setzen.

Erste Legirung.

20	24	20 — 18 = 2
	22	20 — 12 = 8
	18	24 — 20 = 4
	12	22 — 20 = 2

Summe = 16

folglich

1) 16 : 64 = 2 : 2, $\frac{64}{16}$ = 8 Mark 24 karath. Gold, worinn 8, 24 Karath = 192 Karath fein Gold.

2) 16 : 64 = 8 : 8, $\frac{64}{16}$ = 32 Mark 22 karath. Gold, worinn 32, 22 Karath = 704 Karath fein Gold.

3) 16 : 64 = 4 : 4, $\frac{64}{16}$ = 16 Mark 18 karath. Gold, worinn 16, 18 Karath = 288 Karath fein Gold.

4) 16 : 64 = 2 : 2, $\frac{64}{16}$ = 8 Mark 12 karath. Gold, worinn 8, 12 Karath = 96 Karath fein Gold.

Die Summe ist 64 Mark, worinn 1280 Karath fein Gold = 64, 20 = 1280 Karath = dem was in 64 Mark 20 karathig Gold seyn muß.

Zwote Legirung.

20	24	20 — 12 = 8
	22	20 — 18 = 2
	18	22 — 20 = 2
	12	24 — 20 = 4

Summe = 16,

folglich

16 : 64 = 8 : 8, $\frac{64}{16}$ = 32 Mark 24 karathig Gold, worinn 32, 24 Karath = 768 Karath fein Gold.

16 : 64 = 2 : 2, $\frac{64}{16}$ = 8 Mark 22 karathig Gold, worinn 8, 22 Karath = 176 Karath fein Gold.

16 : 64 = 2 : 2, $\frac{64}{16}$ = 8 Mark 18 karathig Gold, worinn 8, 18 Karath = 144 Karath fein Gold.

16 : 64 = 4 : 4, $\frac{64}{16}$ = 16 Mark 12 karathig Gold, worinn 16, 12 Karath = 192 Karath fein Gold.

folglich die Summe = 64 Mark, worinn 1280 Karath fein Gold, folglich grade so viel fein Gold ist, als erfordert wird.

§. 70.

Auf Silber.

Erste Aufgabe.

Es wird 15 löthig und 7 löthig Silber gegeben, um aus ihnen eine Masse zu verfertigen, deren Schwere 50 Mark, deren Feine 12 löthig ist.

12	15	12 — 7 = 5
	7	15 — 12 = 3

Summe = 8.

Folglich

Folglich müssen unter 8 Theilen 5 Theile 15 löthig und 3 Theile 7 löthig Silber seyn.

Es verhält sich also

8 : 50 Mark = 5 : 5, $\frac{5}{8}$ 0 = 31 $\frac{2}{8}$ Mark 15 löthig ℔, worinn 31 $\frac{2}{8}$, 15 Loth = 468 $\frac{6}{8}$ Loth fein Silber.

8 : 50 Mark = 3 : 3, $\frac{5}{8}$ 0 = 18 $\frac{6}{8}$ Mark 7 löthig ℔, worinn 18 $\frac{6}{8}$, 7 Loth = 131 $\frac{2}{8}$ Loth fein Silber.

Die Summe von beyden beträgt 468 $\frac{6}{8}$ Loth † 131 $\frac{2}{8}$ Loth = 600 Loth fein Silber = 50, 12 Loth fein Silber = dem, was in der Masse seyn soll.

Zwote Aufgabe.

Aus 16, 14 und 6 löthigem Silber eine Masse zusammen zu setzen, welche 80 Mark schwer und 10 löthig Silber ist.

	16	10 — 6	=	4
10	14	10 — 6	=	4
	6	16 — 10 † 14 — 10	=	10
		Summe	=	18

Folglich nach der Regel der Mixtion

1) 18 : 80 Mark = 4 : 4, $\frac{8}{18}$ 0 Mark = 17 $\frac{14}{18}$ Mark 12 löthig ℔, worinn 17 $\frac{14}{18}$, 16 Loth = 284 $\frac{4}{9}$ Loth fein Silber ist.

2) 18 : 80 Mark = 4 : 4, $\frac{8}{18}$ 0 Mark = 17 $\frac{14}{18}$ Mark 12 löthig ℔, worinn 17 $\frac{14}{18}$, 14 Loth = 248 $\frac{8}{9}$ Loth fein Silber.

3) 18 : 80 Mark = 10 : $\frac{80}{18}$ 0 Mark = 44 $\frac{8}{18}$ Mark 6 löthig ℔, worinn 44 $\frac{8}{18}$, 6 = 266 $\frac{6}{9}$ Loth fein Silber.

Die Summe = 800 Loth fein Silber = 80, 10 Loth fein ℔ = dem, was in der Masse seyn soll.

Dritte Aufgabe.

Aus 15, 8 und 6 löthigem Silber eine Masse 12 löthig Silber von 100 Mark zusammen zu setzen.

	15	12—8 † 12—6 = 10
12	8	15—12 = 3
	6	15—12 = 3
	Summe	= 16.

folglich

1) 16 : 100 Mark = 10 : $\frac{1000}{16}$ Mark 15 löthig Silber, worinn $\frac{1000}{16}$, 15 Loth = 937 $\frac{8}{16}$ Loth fein Silber.

2) 16 : 100 Mark = 3 : $\frac{300}{16}$ Mark 8 löthig Silber, worinn $\frac{300}{16}$, 8 Loth = 150 Loth fein Silber.

3) 16 : 100 Mark = 3 : $\frac{300}{16}$ Mark 6 löthig Silber, worinn $\frac{300}{16}$, 6 Loth = 112 $\frac{8}{16}$ Loth fein Silber.

Die Summe = 1200 Loth fein Silber = 100, 12 Loth fein Silber = dem feinen Silber, was in 100 Mark 12 löthig Silber seyn muß.

Vierte Aufgabe.

Aus 16, 15, 13 und 7 löthigem Silber 40 Mark 10 löth. Silber zusammen zu setzen.

	16	10 — 7 = 3
	15	10 — 7 = 3
10	13	10 — 7 = 3
	7	16 † 15 † 13 — 3, 10 = 14
	Summe	= 23.

folglich

1) 23 : 40 = 3 : 3, $\frac{40}{23}$ Mark 16 löthig Silber, worinn $\frac{120}{23}$, 16 Loth = 83 $\frac{11}{23}$ Loth fein Silber.

2)

2) 23 : 40 = 3 : $\frac{120}{23}$ Mark 15 löthig Silber, worinn $\frac{120}{23}$, 15 Loth = 78 $\frac{6}{23}$ Loth fein Silber.

3) 23 : 40 = 3 : $\frac{120}{23}$ Mark 13 löthig Silber, worinn $\frac{120}{23}$, 13 Loth = 67 $\frac{14}{23}$ Loth fein Silber.

4) 23 : 40 = 14 : 14, $\frac{40}{23}$ Mark 7 löthig Silber, worinn $\frac{560}{23}$, 7 Loth = 170 $\frac{10}{23}$ Loth fein Silber.

Die Summe beträgt 400 Loth fein Silber = 40, 10 Loth fein Silber = dem Gewichte des feinern Silbers, was in 40 Mark 10 löthig Silber seyn muß.

§. 71.

Werden 4 Sorten Silber gegeben, wovon 2 Sorten feiner, 2 geringer sind, als die Sorte ist, welche man sucht: so kann die Beschickung auf eine zwofache Art geschehn, und diese Bemerkung wird alsdann von Wichtigkeit, wann es der Silberbarren wegen nicht gleichgültig ist, wie viel man von jedem nehmen muß. Nach dieser doppelten Legirung zeigt es sich, von welchem Barren man in dem einen Fall mehr, in dem andern weniger nehmen kann, und man hat also die Wahl, von welcher Legirung man Gebrauch machen will.

Fünfte Aufgabe.

Aus 16, 13, 9 und 6 löthigem Silber 400 Mark 12 löthiges Silber zusammen zu setzen.

Erste Legirung.

	16	12	—	6	= 6
	13	12	—	9	= 3
12	9	13	—	12	= 1
	6	16	—	12	= 4
	Summe				= 14.

folglich

1) 14 : 400 Mark = 6 : $\frac{2400}{14}$ Mark 16 löthig Silber, worinn 2742 $\frac{6}{7}$ Loth fein Silber

2) 14 : 400 Mark = 3 : $\frac{1200}{14}$ Mark 13 löthig Silber, worinn 1114 $\frac{2}{7}$ Loth fein Silber.

3) 14 : 400 Mark = 1 : $\frac{400}{14}$ Mark 9 löthig Silber, worinn 257 $\frac{1}{7}$ Loth fein Silber.

4) 14 : 400 Mark = 4 : $\frac{1600}{14}$ Mark 6 löthig Silber, worinn 685 $\frac{5}{7}$ Loth fein Silber.

Die Summe = 4800 Loth Silber = 400, 12 Loth fein Silber = dem feinen ☽, was 400 Mark 12 löthig seyn muß.

Zwote Legirung.

12	16	12 — 9	= 3
	13	12 — 6	= 6
	9	16 — 12	= 4
	6	13 — 12	= 1
	Summe		= 14.

folglich

1) 14 : 400 Mark = 3 : $\frac{1200}{14}$ Mark 16 löthig Silber, worinn $\frac{1200}{14}$, 16 Loth = 1371 $\frac{3}{7}$ Loth fein Silber.

2) 14 : 400 Mark = 6 : $\frac{2400}{14}$ Mark 13 löthig Silber, worinn $\frac{2400}{13}$, 13 Loth = 2228 $\frac{4}{7}$ Loth fein Silber.

3) 14 : 400 Mark = 4 : $\frac{1600}{14}$ Mark 9 löthig Silber, worinn $\frac{1600}{14}$, 9 Loth = 10284 Loth fein Silber.

4) 14 : 400 Mark = 1 : $\frac{400}{14}$ Mark 6 löthig Silber, worinn $\frac{400}{14}$, 6 Loth = 171 $\frac{3}{7}$ Loth fein Silber.

Die

Die Summe = 4800 Loth fein ☽ = 400, 12 Loth fein Silber.

Nach der ersten Legirung mußte man von 16 löthigem Silber 2742 $\frac{6}{7}$ Loth, nach der zwoten darf man nur 1371 $\frac{3}{7}$ Loth nehmen, und der Zweck wird in beyden Fällen vollkommen erhalten.

§. 72.

Werden noch mehrere Sorten von Silber gegeben, um aus diesen eine Masse von bestimmter Schwere und von einem Gehalte zu suchen, welcher der Feine nach zwischen der Feine dieser Sorten fällt: so kann auch noch auf mehrere Arten die Legirung vorgenommen werden, und ein jeder, welcher die Natur der Legirung kennt, wird sich leicht von der Richtigkeit jeder Legirung überzeugen. Auch die Berechnung wird diese bestätigen.

Wenn 16, 15, 13, 10, 8 und 5 löthig Silber gegeben wird, um 12 löthig Silber daraus zusammen zu schmelzen: so kann diese Legirung auf 6 Arten geschehn, wie aus folgender Tabelle erhellet.

12	16	12—10	12—10	12— 8	12— 8	12— 5	12— 5
	15	12— 8	12— 5	12—10	12— 5	12— 8	12—10
	13	12— 5	12— 8	12— 5	12—10	12—10	12— 8
	10	16—12	16—12	15—12	13—12	13—12	15—12
	8	15—12	13—12	16—12	16—12	16—12	13—12
	6	13—12	15—12	13—12	15—12	15—12	16—12
		21	21	21	21	21	21.

In jedem der 6 Fälle wird durch die Berechnung die verlangte Masse nach ihrer bestimmten Schwere

und Feine gefunden, obgleich nicht in jedem Fall von den einzelnen gegebnen Sorten zur Beschickung des Tiegels gleich viel genommen wird. Man kann also unter diesen möglichen Fällen denjenigen wählen, welchen man für den dienlichsten hält.

§. 73.

Es können Silbersorten gegeben werden, wobey man in der Feine auf die Gräne zugleich Rücksicht nehmen muß. Dieß macht aber in der Legirung weiter keinen Unterschied, als daß man vorher alle Sorten der Feine noch auf Gräne bringen muß. Nur dann erst kann man durch die Legirung bestimmen, in welchem Verhältniß diese Sorten gegen einander stehen müssen, wenn durch die Regel der Mixtion gefunden werden soll, wie viel von jeder Sorte zur Masse genommen werden muß.

Man denke sich, daß 2 Sorten von Silber gegeben werden, von welchen die eine 15 Loth 4 Grän, die andre 9 Loth 8 Grän in der Feine hält, und daß aus diesen eine Masse zusammen gesetzt werden soll, wie wir sie zu Speciesthaler gebrauchen. Sie müßte also in der Mark 14 Loth 4 Grän fein Silber halten. Die Schwere der Masse sey 400 Mark.

15 Loth 4 Grän = 15, 18 † 4 Grän = 274 Grän.
6 Loth 8 Grän = 9, 18 † 8 Grän = 170 Grän.
14 Loth 4 Grän = 14, 18 † 4 Grän = 256 Grän.

folglich

256	274	256 — 170 = 86	—	43
	170	274 — 256 = 18	—	9

Summe = 104–52

Der

Der Berechnung wegen nehmen wir die Summe 52, und was von der feinen Sorte genommen wird, verhält sich in dieser Summe zu dem, was von der geringern Sorte nöthig ist, wie 43:9;
folglich

1) $52:400 = 43:43,\frac{400}{52}$ Mark 15 löth. 4 Grän D, worinn $43,\frac{400}{52},15\frac{2}{9} = 5035\ \frac{20}{9,52}$ Loth fein Silber.

2) $52:400 = 9:9,\frac{400}{52}$ Mark 9 löth. 8 Grän D, worinn $9,\frac{400}{52},9\frac{4}{9}$ Loth $= 653\ \frac{396}{9,52}$ Loth fein Silber.

Die Summe beträgt $5688\ \frac{416}{9,52}$ Loth $= 5688$ Loth $2,9,\frac{416}{9,52}$ Grän $= 5688\ \frac{832}{52}$ Grän $= 5688$ Loth 16 Grän = dem, was an feinem Silber in einer Masse von 400 Mark seyn muß, wovon die Mark 14 Loth 4 Grän rein Silber enthält. Unter gewissen Umständen läßt sich diese Arbeit abkürzen, wenn man die Bruchrechnung braucht, ohne vorher alles auf Gräne gebracht zu haben. Wir können obiges Resultat auch so heraus bringen.

$14\frac{2}{9}$	$15\frac{2}{9}$	$14\frac{2}{9}$	—	$9\frac{4}{9}$	$= 4\frac{7}{9}$
	$9\frac{4}{9}$	$15\frac{2}{9}$	—	$14\frac{2}{9}$	$= 1$

Summe $= 5\frac{7}{9}$.

folglich,

1) $5\frac{7}{9}:400$ Mark oder $\frac{52}{9}:400 = 4\frac{7}{9}:x = \frac{43}{9}:x$ oder $\frac{52}{9}:400$ Mark $= \frac{43}{9}:43,9,\frac{400}{52} = 43,\frac{400}{52}$ Mark $= \frac{17200}{52}$ Mark $15\frac{2}{9}$ löthig Silber $= 330\ \frac{40}{52}$ Mark.

2) $\frac{52}{9}:400 = 1:9,\frac{400}{52}$ Mark $9\frac{4}{9}$ löthig Silber $=$ $69\ \frac{12}{52}$ Mark.

Die Summe beyder Resultate beträgt

1) $330\frac{40}{52}$ † $69\frac{12}{52}$ Mark = 400 Mark $14\frac{2}{9}$ löthig Silber.

$330\frac{40}{52}$ Mark $15\frac{2}{9}$ löthig Silber hält $330\frac{10}{13}$, $15\frac{2}{9}$ Loth = 5035 $\frac{5}{13,9}$ Loth = 5035 Loth 5, 2, $\frac{9}{13,9}$ Grän = 5035 Loth $\frac{10}{13}$ Grän fein Silber.

2) $69\frac{12}{52}$ Mark $9\frac{4}{9}$ löthig faßt $69\frac{3}{13}$, $9\frac{4}{9}$ Loth = $\frac{900}{13}$, $\frac{85}{9}$ Loth = 9, 85, $\frac{100}{13,9}$ Loth = $\frac{8500}{13}$ Loth = 653 Loth $15\frac{3}{13}$ Grän fein Silber.

Folglich enthält die zusammengesetzte Masse 5035 Loth $\frac{10}{13}$ Grän † 653 Loth $15\frac{3}{13}$ Grän = 5688 Loth 16 Grän fein Silber = dem feinen Silber, was in 400 Mark $14\frac{2}{9}$ löthig Silber seyn muß.

§. 74.

Nicht selten werden mehrere Barren Gold oder Silber von verschiedner Feine gegeben, um sie zusammen zu schmelzen, und es soll zugleich die Feine der Masse bestimmt werden, welche dadurch heraus kömmt. Wenn der Fall statt hat: so sollen 3 Fragen beantwortet werden, 1) wie schwer die ganze Masse wird, 2) wie viel Gold oder Silber in der Masse ist, 3) wie viel in jeder Mark gefunden wird. Die Auflösung der ersten Aufgabe ist die leichteste. Man darf nur die Schwere der gegebnen Sorten zusammen addiren: so ist der Zweck dieser Aufgabe erreicht. Will man bestimmen, wie viel fein Gold oder Silber in dieser Masse seyn wird: so muß man sich erst von dem wahren Gehalte jeder Sorte überzeugen, folglich es entweder auf die Ehrlichkeit desjenigen ankommen lassen, welcher

cher sie zum Verkauf darbietet, oder selbst die Untersuchung darüber anstellen. Das erste möchte nur selten zu rathen seyn, und das letzte geschieht auf die Arten, wie (§. 53 und 54.) gezeigt ist. Hat man sich nun durch richtige Proben von dem wahren Gehalt jeder Sorte die nöthige Kenntniß verschaft: so muß es berechnet werden, wie viel fein Gold oder Silber in jeder Sorte enthalten ist, und die Resultate, die dadurch entstehn, müssen nun in eine Summe gebracht werden. Man weis alsdann, 1) wie schwer die ganze Masse, 2) wie schwer das feine Gold oder Silber in dieser ist. Man darf hierauf nur ansetzen: so wie die Schwere der ganzen Masse sich zu der Schwere des feinen Goldes oder Silbers verhält, welches in ihr gefunden wird: so verhält sich auch 1 Mark zu dem feinen Golde oder Silber, was in ihr sich findet. Berechnet man nun das letzte Glied in dieser Proportion: so zeigt dieses den innern Gehalt der zusammen geschmolznen Masse an.

§. 75.

Aufgabe.

Es werden 1) 16 Mark 12 Karath 23 karathig Gold, 2) 8 Mark 5 Karath 20 karathig, 3) 18 Mark 4 Karath 12 karathig, 4) 17 Mark 8 Karath 9 karathig, 20) 20 Mark 9 Karath 17 karathig Gold gegeben, um die Feine der Masse zu finden, welche entsteht, wenn sie zusammen geschmolzen werden.

Auflösung.

1) Addire alle gegebnen Sorten

16 Mark 12 Karath † 8 Mark 5 Karath † 18 Mark 4 Ka-

4 Karath † 17 Mark 8 Karath † 20 Mark 9 Karath = 80 Mark 14 Karath.

2) Untersuche, ob die Feine jeder Sorte auch würklich diese ist, wofür sie ausgegeben wird. Wenn die Proben richtig ausfallen: so berechne, wie viel fein Gold in jeder Sorte enthalten ist, und addire die Zahlen, die dieß bestimmen.

a) in 16 Mark 12 Karath 23 karathig Gold ist $16\frac{1}{2}$, 23 Karath = $609\frac{1}{2}$ Karath fein ☉.

b) in 8 Mark 5 Karath 20 karathig Gold ist $8\frac{5}{24}$, 20 Karath = $164\frac{1}{6}$ Karath fein ☉.

c) in 18 Mark 4 Karath 12 karathig Gold ist $18\frac{1}{6}$, 12 Karath = 218 Karath fein ☉.

d) in 17 Mark 8 Karath 9 karathig Gold ist $17\frac{1}{3}$, 9 Karath = 156 Karath fein ☉.

e) in 20 Mark 9 Karath 17 karathig Gold ist $20\frac{3}{8}$, 17 Karath = $346\frac{3}{8}$ Karath fein ☉.

Die Summe ist $609\frac{12}{24}$ Karath † $164\frac{4}{24}$ Karath † 218 Karath † 156 Karath † $346\frac{9}{24}$ = $1494\frac{1}{24}$ Karath = 1494 Karath $\frac{1}{2}$ Grän = 62 Mark 6 Karath $\frac{1}{2}$ Grän.

3) Nun setze man so an:

80 Mark 14 Karath: 62 Mark 6 Karath $\frac{1}{2}$ Grän = 1 : x = 1934 Karath : $1494\frac{1}{24}$ Karath = 24 Karath : x = $\frac{35857}{1934}$ Karath = $18\frac{43}{1934}$ Karath. Es würde also die Masse $18\frac{43}{1934}$ karathig Gold in sich fassen.

§. 76.

Aufgabe.

Von einer Masse Silber, welche aus 1) 40 Mark 9 Loth 15 löthig, 2) 30 Mark 14 löthig, 3) 22 Mark 9 löthig 4) 20 Mark 8 löthig 5) 50 Mark 11 löthig 6) 48 Mark 10 $\frac{3}{18}$ löthig zusammen gesetzt ist, die Feine zu finden.

1) Die Schwere der ganzen Masse ist = 260 Mark 9 Loth.

2) Nach angestellter Probe, ob die angegebne Feine von jeder Sorte richtig ist, wird das feine Silber in der ganzen Masse von der Schwere 260 Mark 9 Loth auf folgende Art berechnet.

1) In 40 Mark 9 Loth 15 löthig ℔ ist 40 $\frac{9}{16}$, 15 Loth = 608 $\frac{7}{16}$ Loth fein ℔.

2) In 30 Mark 14 löthig ℔ ist 30, 14 Loth = 420 Loth fein ℔.

3) In 22 Mark 9 löthig ℔ ist 22, 9 Loth = 198 Loth fein ℔.

4) In 70 Mark 8 löthig ℔ ist 70, 8 Loth = 560 Loth fein ℔.

5) In 50 Mark 11 löthig ℔ ist 50, 11 Loth = 550 Loth fein ℔.

6) In 48 Mark 10 $\frac{3}{18}$ löthig ℔ ist 48, 10 $\frac{3}{18}$ Loth = 488 Loth fein ℔.

Die ganze Summe beträgt also 2824 $\frac{7}{16}$ Loth = 176 Mark 8 $\frac{7}{16}$ Loth fein Silber.

Nun setze man an:

Die Schwere der ganzen Masse verhält sich zu der

Schwere

Schwere des feinen Silbers, welches darinn ist, wie 1 Mark oder 16 Loth zu dem, was an feinem Silber in einer Mark sich findet. Folglich

260 $\frac{2}{16}$ Mark: 176 Mark 8 $\frac{7}{16}$ Loth = 1 Mark : x oder

260 Mark 9 Loth : 176 Mark 8 $\frac{7}{16}$ Loth = 16 Loth : x oder

260, 16 † 9 Loth : 176, 16 † 8 $\frac{7}{16}$ = 16 Loth : x

oder 4169 : 2824 $\frac{7}{16}$ = 16 : x = 16, $\frac{2824\frac{7}{16}\text{ Loth}}{4169}$

= $\frac{45091}{4169}$ Loth = 10 $\frac{3401}{4169}$ Loth = 10 Loth 14 $\frac{1752}{4169}$ Grän.

Hieraus erhellet also, wie fein das Silber in der ganzen Masse ist, welche aus den 6 verschiednen Sorten von Silber zusammen geschmolzen werden kann.

Sechster Abschnitt
von
der Art zu gegebnen Gold- oder Silbersorten dasjenige hinzuzusetzen, was nöthig ist, daß die verlangte Feine erhalten wird.

§. 77.

Nach der Sprache der Münzwissenschaft heißt die Absicht, welche man hier erreichen will, die Beschickung im Tiegel. Die Ursache dieser Benennung läßt sich leicht entdecken. Die Frage, welche hier beantwortet werden soll, ist diese: was und wie viel muß noch, wenn von Gold die Rede ist, an Gold, oder an Silber und Kupfer, oder wenn auf Silber gesehen wird, an Silber oder Kupfer hinzugesetzt werden, damit

alles

wenn alles im Tiegel durch einander geschmolzen ist, Gold oder Siber grade von dem Gehalt heraus kömmt, als man es zur Ausmünzung gebrauchet. Wird Silber zugesetzt, um diesen Zweck zu erreichen: so heißt dieß weiß beschicken, roth beschicken bedeutet also, daß der Zusatz vom Kupfer genommen werden muß.

§. 78.

Soll man nun eine Beschickung im Tiegel veranstalten: so kann entweder nur eine Sorte von Gold oder Silber, oder es können mehrere Sorten von jeder Art gegeben werden. Im ersten Fall wird der Gehalt des gegebnen edlern Metalles und zugleich die Feine bestimmt, welche es durch die Beschickung im Tiegel erhalten soll. Aus dem gegebnen Gehalte erkennet man, wie das reine Gold oder Silber in der Mark gegen den Zusatz sich in der Masse verhält, und aus der Feine, die es zum Gebrauch haben muß, wird das Verhältniß festgesetzt, in welchem das Gold oder Silber gegen den Zusatz stehen soll. Wenn man nun beyde Resultate gegen einander vergleicht: so läßt sich leicht bestimmen, ob 1) der Zusatz von Gold oder Silber, oder 2) von Kupfer seyn muß, und zwar auf folgende Art: Man berechne die Schwere des reinen Goldes oder Silbers, und des Zusatzes, und wenn nun zu wenig Gold in der Goldmasse, oder zu wenig Silber in der Silbermasse ist: so muß man ansetzen: so wie der Zusatz sich zum Golde oder Silber in einer Mark verhalten soll: so verhält sich auch der ganze Zusatz in der Masse zu dem Golde oder Silber, welches zur nöthigen Beschickung im Tiegel da seyn muß. Man suche diese vierte

Propor-

Proportionalgröße, vergleiche sie mit der Schwere des Goldes oder Silbers in der Masse, und setze zu dieser so viel an reinem Golde oder Silber zu, daß eine Schwere heraus kömmt, welche von der vierten Proportionalgröße bestimmt wurde.

§. 79.

Erste Aufgabe.

16 Mark Gold die Mark zu 21 Karath 8 Grän im Tiegel zu beschicken, daß die Mark 23 Karath 6 Grän hält.

Auflösung.

1) 16 Mark Gold 21 Karath 8 Grän enthält in jeder Mark $21\frac{2}{3}$ Karath Gold und an Zusatz $2\frac{1}{3}$ Karath.

2) Es soll aber in jeder Mark $23\frac{1}{2}$ Karath Gold und nur 6 Grän Zusatz seyn.

3) Folglich ist an Zusatz in der ganzen Masse $2\frac{1}{3}$, 16 Karath $= 37\frac{1}{3}$ Karath, und an reinem Golde ist in derselben $21\frac{2}{3}$, $16 = 364\frac{2}{3}$ Karath.

4) Nun soll sich aber in jeder Masse der Zusatz zum reinen Golde verhalten, wie $\frac{1}{2}$ Karath zu $23\frac{1}{2}$.

Da nun in der Masse der Zusatz $= 37\frac{1}{3}$ ist: so setze man an

$\frac{1}{2}$ Karath : $23\frac{1}{2}$ Karath $= 37\frac{1}{3}$ Karath : x

oder $\frac{1}{2} : \frac{47}{2} = \frac{112}{3} : 47,2, \frac{112}{2,3,1} = 47, \frac{112}{3}$ Karath

$= \frac{5264}{3}$ Karath $= 1754\frac{2}{3}$ Karaih. Da nun in der Masse nur $364\frac{2}{3}$ Karath rein Gold enthalten ist: so muß noch $1754\frac{2}{3} = 364\frac{2}{3}$ Karath $= 1390$ Karath $= \frac{1390}{24}$ Mark $= 57$ Mark 22 Karath rein Gold hin-

hinzugethan werden, um es im Tiegel zu dem bestimmten Gebrauch richtig zu beschicken. Das beschickte Gold wird an Schwere 16 † 57 Mark 22 Karath = 73 Mark 22 Karath halten.

§. 80.
Zwote Aufgabe.

24 Mark Gold à 22 Karath 10 Grän im Tiegel zu beschicken, daß die Mark 21 Karath 1 Grän Gold in sich faßt.

Auflösung.

1) In 24 Mark Gold à 22 Karath 10 Grän ist $22\frac{5}{6}$, 24 Karath = 548 Karath rein Gold, und $1\frac{2}{12}$, 24 Karath = 28 Karath Zusatz enthalten.

2) Es soll aber in jeder Mark nur $21\frac{1}{12}$ Karath Gold, und $2\frac{11}{12}$ Karath an Zusatz seyn. Da nun 548 Karath Gold in der Masse ist: so setze man an: $21\frac{1}{12} : 2\frac{11}{12} = 548 : x = {}^{253}\!/_{12} : {}^{33}\!/_{12} = 548 : \frac{548,33,12}{252,12}$ K. $= \frac{548,33}{252}$ K. $= 70\frac{85}{126}$ Zusatz. Folglich muß zu dem Golde $70\frac{85}{126}$ Karath an Silber, oder Kupfer, oder an beyden nach beliebigem Verhältnisse gesetzt werden, wenn die Mark 21 Karath 1 Grän enthalten soll. Nun ist aber der Zusatz zum Golde in der Masse nur = 28 Karath. Es muß also zur Beschickung im Tiegel $70\frac{85}{126} - 28 = 42\frac{85}{126}$ Karath an Silber oder Kupfer zu der Masse hinzu geschmolzen werden.

§. 81.
Dritte Aufgabe.

80 Mark Silber à 11 Loth 8 Grän im Tiegel zu beschicken, daß die Mark 14 Loth 4 Grän rein Silber enthält.

Bayerische Staatsbibliothek München

Auflösung.

1) 80 Mark Silber à 11 Loth 8 Grän enthält in jeder Mark 11 Loth 8 Grän rein Silber, und 4 Loth 10 Grän Kupfer.

2) Es soll aber nach der Beschickung in jeder Mark 14 Loth 4 Grän Silber und 1 Loth 14 Grän Kupfer seyn.

3) Es ist also in der ganzen Masse an Kupfer 80, $4\frac{5}{9}$ Loth $= 364\frac{4}{9}$ Loth und an feinem Silber 80, $11\frac{4}{9}$ Loth $= 915\frac{5}{9}$ Loth. Nun setze man an:

$1\frac{7}{9} : 14\frac{2}{9} = 364\frac{4}{9} : x$ oder $\frac{16}{9} : \frac{128}{9} = \frac{3280}{9} : \frac{3280,128}{9,16}$

$= \frac{3280,8}{9} = 2915\frac{5}{9}$ Loth. Es mußte also bey dem Zusatz von Kupfer in der Masse $2915\frac{5}{9}$ Loth rein Silber sich finden, wenn die Mark davon 14 Loth 4 Grän halten soll. Man muß folglich zu den 80 Mark noch $2915\frac{5}{9} - 915\frac{5}{9} = 2000$ Loth fein Silber in den Tiegel setzen, alles zusammen schmelzen. Alsdann erhält man eine Masse $= 80$ Mark $+ 2000$ Loth $= 80$ Mark $+ \frac{2000}{16}$ Mark $= 80 + 125$ Mark $= 205$ Mark $14\frac{2}{3}$ löthig Silber.

§. 82.

Vierte Aufgabe.

100 Mark Silber à 15 Loth 8 Grän im Tiegel so zu beschicken, daß die Masse 9 löthig Silber wird.

Auflösung.

1) In 100 Mark Silber à 15 Loth 8 Grän ist 100, $15\frac{4}{9}$ Loth $= 1544\frac{4}{9}$ Loth fein Silber, und $100,\frac{5}{9}$ L. $= 55\frac{5}{9}$ Loth Kupfer enthalten.

2) Nach

2) Nach der Beschickung soll aber 9 Loth ☽, und 7 Loth ♀ in jeder Mark seyn.

3) Es ist aber in der gegebnen Masse $1544\frac{4}{9}$ Loth fein ☽. Soll sie also 9 löthig werden: so muß man bestimmen, wie viel Kupfer noch zu ihr hinzugesetzt werden muß. Man darf also nur so ansetzen:

9 Loth Silber zu 7 Loth ♀, wie $1544\frac{4}{9}$ Loth Silber zu dem Kupfer, was zu diesem Silber genommen werden muß, um 9 löthig Silber zu haben. Folglich 9 : $7 = 1544\frac{4}{9} : x = 1544\frac{4}{9}, \frac{7}{9} = \left(\frac{1544,9+4,7}{9,9}\right) = \frac{13900,7}{81} = \frac{97300}{81} = 1201\frac{19}{81}$ Loth Kupfer. Da nun schon nach Nr. 1. $55\frac{5}{9}$ Loth ♀ unter dem Silber war: so muß noch zur Beschickung im Tiegel zu den gegebnen 100 Mark an Kupfer $1201\frac{19}{81}$ Loth $- 55\frac{5}{9}$ Loth $=$ $1145\frac{55}{81}$ Loth $= \frac{1145}{16}$ Mark $\frac{55}{81}$ Loth $= 71$ Mark $9\frac{55}{81}$ Loth. Die zusammen geschmolzne Masse hatte also eine Schwere $= 100 + 71$ Mark $9\frac{55}{81}$ Loth $=$ 171 Mark 9 Loth $\frac{55,2,9}{9,9}$ Grän $= 171$ Mark 9 Loth $12\frac{2}{9}$ Grän, und ihr Gehalt wäre 9 löthig Silber.

§. 83.

Werden mehrere Sorten von Gold oder Silber gegeben, um sie im Tiegel zu beschicken, daß eine Masse von bestimmtem Gehalte daraus entsteht: so eröffnen sich uns zweene Wege, worauf wir zum Ziele hinzudringen vermögend sind. Wir können 1) entweder für jede besondre Art besonders die Beschickung berechnen, und dann alles zusammen werfen, oder auch 2) bestimmen, wie viel feines Gold oder Silber, wie viel

Zusatz in allen den gegebnen Sorten enthalten ist, und dann für diese Summe aller gegebnen Sorten mit einmal die Beschickung im Tiegel berechnen. Freylich scheinet uns die letzte Berechnung die wenigste Mühe zu machen, weil man aber doch die erste am meisten zu brauchen pflegt: so will ich auf beyde Arten einige Aufgaben aufzulösen mich bemühen.

Allgemeine Aufgabe.

Es werden mehrere Sorten, entweder von Gold, oder Silber gegeben, um diese im Tiegel so zu beschikken, daß eine Gold- oder Silbermasse von einem bestimmten innern Gehalte daraus zusammen geschmolzen werde.

Auflösung.

1) Man berechne, wie viel Zusatz zu jeder Sorte hinzugethan werden muß, damit zur Beschickung im Tiegel jede Sorte von dem bestimmten innern Gehalte werden möge.

2) Man addire alle berechnete Zusätze von jeder Art, und die Summe, die daher entsteht, bestimmt die Schwere des Zusatzes, welchen man zu den gegebnen Sorten hinzuthun, und mit ihnen zusammen schmelzen muß, um Gold oder Silber von der verlangten Feine zu erhalten.

3) Man nehme alle diese Zusätze, welche man berechnet hat, und schmelze sie mit den gegebnen Sorten zusammen: so erhält man eine Masse von dem innern Gehalt, welchen man verlanget.

Wir wollen, ehe wir diese Regeln anwenden, noch bemerken, daß wir uns hier drey Fälle denken können. Alle Sorten von Gold oder Silber, welche gegeben werden, sind entweder 1) von feinerm oder 2) von geringerm, oder 3) theils von feinerm, theils von geringerm Gehalte. Nach dieser Auflösung wird eine jede Sorte besonders für sich zum Tiegel beschicket. Sind alle gegebnen Sorten von feinerm Gehalt: so verfährt man mit jeder Sorte so, wie (§. 78 und 81.) gewiesen ist. Sind sie alle von geringerer Feine: so lehrt (§. 79 und 82.) die Maxime, wornach man verfahren muß. Sind einige Sorten feiner, einige geringer: so braucht es keiner Zurechtweisung weiter, wenn man die beyden ersten Fälle sich bekannt gemacht hat. Wir können auch die Alligationsregel anwenden. Ich will beydes mit einander verbinden.

§. 84.

Erste Aufgabe.

Man hat 1) 12 Mark 22 karathig, 2) 16 Mark 20 karathig, 3) 20 Mark 18 karathig, 4) 30 Mark 12 karathig Gold, und soll diese Sorten im Tiegel so beschicken, daß die ganze Masse in jeder Mark 23 Karath 6 Grän rein Gold enthält.

Erste Auflösung.

Von der ersten und zwoten Sorte will ich die Beschickung nach der Alligationsregel berechnen.

$$1)\ 23\tfrac{1}{2}\ \Big|\ \begin{matrix}24\\22\end{matrix}\ \Big|\ \begin{matrix}23\frac{1}{2} - 22 = 1\frac{1}{2}\\24 - 23\frac{1}{2} = \frac{1}{2}\end{matrix}$$

Folglich $\frac{1}{2} : 1\frac{1}{2} = 1 : 3 =$ 12 Mark : 36 Mk.

Es muß also zu den 12 Mark 22 karathig Gold 36 Mark 24 karathig hinzugesetzt werden. In beyden ist 12, 22 † 36, 24 = 264 † 864 = 1128 Karath = 48, $23\frac{1}{2}$ Karath = dem, was in 48 Mark Gold à $23\frac{1}{2}$ Karath = 23 Karath 6 Grän seyn muß.

2) $23\frac{1}{2}$ | 24 | $23\frac{1}{2}$ — 20 = $3\frac{1}{2}$
20 | 24 — $23\frac{1}{2}$ = $\frac{1}{2}$

folglich $\frac{1}{2}$: $3\frac{1}{2}$ = 1 : 7 = 16 Mark: 112 Mark. Es muß also zu den 16 Mark noch 112 Mark 24 karathig Gold hinzugethan werden. Die Summe ist also 16 † 112 = 128 Mark.

3) In 20 Mark 18 karathig Gold ist 20, 18 = 360 Karath fein Gold, und 20, 6 = 120 Karath Zusatz enthalten. Nun soll aber in jeder Mark nicht 6 Karath, sondern nur $\frac{1}{2}$ Karath Zusatz seyn. Folglich $\frac{1}{2}$ Karath Zusatz verhält sich zu $23\frac{1}{2}$ Karath Gold, wie 120 Karath Zusatz, welcher da ist, zu dem, was an feinem Golde in der Mischung seyn sollte.

Folglich $\frac{1}{2}$: $23\frac{1}{2}$ = 1 : 47 = 120 Karath Zusatz : $\frac{120,47}{1}$ Karath = 5640 Karath fein Gold. Es ist aber in der gegebnen Masse nur 360 Karath; folglich muß auch zu dieser Sorte 5640—360 = 5280 Karath = $\frac{5280}{24}$ Mark = 220 Mark fein Gold hinzukommen.

4) In 30 Mark 12 karathig Gold ist 30, 12 = 360 Karath fein Gold, und 30, 12 = 360 Karath an Zusatz. Es soll sich aber in der Mark der Zusatz

zum

zum Golde verhalten, wie $\frac{1}{2}$ zu $23\frac{1}{2}$, oder wie 1 : 47. Folglich 1 ; 47 = 360 Karath an Zusatz: 360, 47 = 16920 Karath fein Gold. Es ist aber 360 Karath fein Gold bey dem Zusatz; folglich muß noch an 24 karath. Golde 16920 — 360 = 16560 Karath = 609 Mark ⊙ hinzukommen.

Nun müssen wir alles zusammen setzen, um die Schwere der ganzen Masse zu bestimmen, so wie sie zur Beschickung im Tiegel erforderlich ist. Die gegebnen Sorten halten an Schwere 12 † 16 † 20 † 30 Mark = 78 Mark. Die Zusätze an feinem Golde 36 † 112 † 220 † 690 = 1058 Mark; folglich die ganze Masse im Tiegel 1058 † 78 Mark = 1136 Mark.

Zwote Auflösung.

1) 12 Mark 22 karathig Gold hält an ⊙ 264 Karath
   an Zusatz 24 Karath.
2) 16 Mark 20 karathig —— —— ⊙ 320 ——
   an Zusatz 64 Karath.
3) 20 Mark 18 karathig —— —— ⊙ 360 ——
   an Zusatz 120 Karath.
4) 30 Mark 12 karathig —— —— ⊙ 360 ——
   an Zusatz 360 Karath.

Gold 1304 Karath. Zusatz 568 Karath.

Nun soll in jeder Mark der Zusatz zum Golde, wie $\frac{1}{2}$ zu $23\frac{1}{2}$, oder wie 1 : 47 sich verhalten. Es ist aber in allen Sorten 568 Karath an Zusatz. Folglich 1 : 47 = 568 : 47, 568 = 26696 Karath fein Gold = dem, was, bey einem Zusatz von 568 Karath, an feinem

Golde seyn muß. Nun ist aber nur 1304 Karath da. Folglich muß noch 26696 — 1304 = 25392 Karath = $\frac{25392}{24}$ Mark = 1058 Mark rein Gold hinzukommen; also wird die im Tiegel beschickte Masse = 1058 † 78 = 1136 Mark schwer seyn.

§. 85.

Zwote Aufgabe.

1) 20 Mark 24karathig, 2) 18 Mark 23 karathig, 3) 30 Mark 22 karathig Gold so zu beschicken, daß eine Goldmasse entsteht, wovon in der Mark 21 Karath 1 Grän enthalten ist.

Erste Auflösung.

Die Beschickung kann nicht anders als durch Zusatz an Silber oder Kupfer, oder beyden zugleich geschehen.

1) $21\frac{1}{12}$ | 24 | $21\frac{1}{12}$ — 0 = $21\frac{1}{12}$
0 | 24 — $21\frac{1}{12}$ = $2\frac{11}{12}$.

Folglich verhält sich $21\frac{1}{12}$ zu $2\frac{11}{12}$, wie die gegebnen 20 Mark zu dem Zusatz, oder $\frac{253}{12} : \frac{35}{12}$ = 20 Mark : $\frac{20,35}{253}$ = $\frac{700}{253}$ Mark = 2 Mark 18 $\frac{102}{253}$ Grän. = der Schwere des Zusatzes, der zur Legirung erfodert wird.

2) $21\frac{1}{12}$ | 23 | $21\frac{1}{12}$ — 0 = $21\frac{1}{12}$
0 | 23 — $21\frac{1}{12}$ = $1\frac{11}{12}$

Folglich $21\frac{1}{12} : 1\frac{11}{12}$ = 18 Mark : x = $(18, \frac{23}{12}) : \frac{253}{12}$

$= \frac{18, 23, 12}{12, 253} = \frac{18, 23}{253} = \frac{404}{253}$ = 1 Mark 15 $\frac{69}{253}$ Kar.

= dem erforderlichen Zusatze zu 18 Mk. 23 kar. Gold.

3) In

3) In 30 Mark 22 karathig Gold ist 30, 22 = 660 Karath rein Gold, und 30, 2 = 60 Karath am Zusatz von Silber oder Kupfer, oder von beyden. Es soll sich aber in der Mark das Gold zum Zusatz nicht, wie 22 zu 2, sondern wie $21\frac{1}{12} : 2\frac{11}{12}$ oder wie 253 : 35 verhalten. Folglich 253 Karath Gold zu 25 Karath Zusatz, wie 660 Karath ☉ zu dem Zusatz, was zu 30 Mark hinzugethan werden muß. Folglich 253 : 35 = 660 : $\frac{660,35}{253}$ Karath

$\frac{23100}{253}$ Karath = $91\frac{77}{253}$ Karath Zusatz. Nun ist aber in der gegebnen Masse = 30 Mark schon 60 Karath Zusatz. Folglich wird zu ihr noch $91\frac{77}{253} - 60 = 31\frac{77}{253}$ Kar. = 1 Mark $7\frac{77}{253}$ K. Zusatz hinzu kommen müssen. Es wird also

1) Zu 20 Mark 24 kar. Gold 2 Mark $18\frac{102}{253}$ Kar. Zusatz,
2) Zu 18 Mark 23 kar. Gold 1 Mark $15\frac{69}{253}$ Kar. —
3) Zu 30 Mark 22 kar. Gold 1 Mark $7\frac{77}{253}$ Kar. —

hinzugesetzt.

Die Summe des Zusatzes ist also = 5 Mk $17\frac{5}{253}$ Karath, welcher zur Beschickung der gegebnen Goldsorten mit in Tiegel gesetzt werden muß, und die herauskommende Masse von dem verlangten Gehalt wiegt 20 † 18 † 30 Mark † 5 Mk. $17\frac{5}{253}$ Karath = 73 Mk. $17\frac{5}{253}$ K. Gold, wovon die Mark 21 Karath 1 Grän hält.

Zwote Auflösung.

1)	20 Mk.	24 kar.	Gold hält an	Gold	480 K.	an Zus.	0 K.
2)	10 —	23 —	— —	— —	414 —	—	18 K.
3)	30 —	22 —	— —	— —	660 —	—	60 K.
					1554 K.	Gold	78 K.

Zusatz.

Nun soll in jeder Mark das Gold zum Zusatze sich verhalten, wie $21\frac{1}{12} : 2\frac{11}{12}$; folglich $21\frac{1}{12} : 2\frac{11}{12} = 253 : 35 = 1554 : \frac{1554,35}{253} = \frac{54390}{253} = 215\frac{5}{253}$ Kar.

Es ist aber schon unter dem gegebnen Gold 87 Karath an Zusatz. Folglich muß zur Beschickung im Tiegel noch $215\frac{5}{253} - 78 = 137\frac{5}{253}$ Karath $= 5$ Mark $17\frac{5}{253}$ Karath an Silber oder Kupfer oder beyden nach beliebigen Verhältniß hinzugesetzt werden. Die ganze Masse wird alsdann aus den gegebnen 20 † 18 † 30 Mark, und aus 5 Mark $17\frac{5}{253}$ Karath Zusatz $= 73$ Mark $17\frac{5}{253}$ Karath zusammen geschmolzen.

§. 86.

Dritte Aufgabe.

1) Aus 16 Mark 24 karathig, 2) 24 Mark 21 karathig, 3) 20 Mark 18 karathig, 4) 10 Mark 12 karathig Gold eine Masse im Tiegel zu beschicken, welche 23 Karath 6 Grän in der Mark hält.

Auch diese Aufgabe kann auf eine gedoppelte Art aufgelöset werden. Man muß aber hiebey bemerken, daß, wenn der erste Weg gewählt wird, theils Gold, theils ein Zusatz von Silber oder Kupfer zur Beschikkung erfodert werde. Wählet man aber den zweyten Weg: so wird zur Beschickung entweder blos Gold, oder blos ein andrer Zusatz erfodert, so wie die Berechnung es angiebt.

Erste Auflösung.

1) $23\frac{1}{2}$	24	$23\frac{1}{2} - 0$	$=$	$23\frac{1}{2}$
	0	$24 - 23\frac{1}{2}$	$=$	$\frac{1}{2}$

Es verhält sich also der Zusatz zum Golde in jeder Mark, wie $\frac{1}{2}$ zu $23\frac{1}{2}$. Da nun 16 Mark 24 karathig Gold gegeben ist: so findet man den nöthigen Zusatz dazu, wenn man ansetzet $23\frac{1}{2} : \frac{1}{2} = 47 : 1 = 16$ Mark $: x = \frac{16}{47}$ Mark $= \frac{16,24}{47}$ Karath $= 8\frac{8}{47}$ Karath $=$ der Schwere des Zusatz, welcher erfodert wird.

2) $23\frac{1}{2}$ | 24 | $23\frac{1}{2} - 21 = 2\frac{1}{2}$
21 | 24 $- 23\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

Folglich $\frac{1}{2} : 2\frac{1}{2} = 1 : 5 = 24$ Mark 21 karathig Gold, zu dem, was von 24 karathigem Golde zur zweckmäßigen Beschickung im Tiegel nöthig ist. $1 : 5 = 24,5 = 120$ Mark $=$ der Schwere des feinen Goldes, welches hinzugesetzt werden muß, damit eine Goldmasse von dem geforderten Gehalte herauskömmt:

3) $23\frac{1}{2}$ | 24 | $23\frac{1}{2} - 18 = 5\frac{1}{2}$
18 | 24 $- 23\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$.

Folglich $\frac{1}{2} : 5\frac{1}{2} = 1 : 11 = 20 : \frac{20,11}{1} = 220$ Mark 24 karathig Gold, welches zu den 20 Mark 18 karath. Gold hinzukommen muß, um daher $23\frac{1}{2}$ Karath Gold zu erhalten.

4) In 10 Mark 12 karathig Gold ist 120 Karath fein Gold und 120 Karath Zusatz enthalten.

Es soll aber in jeder Mark der Zusatz zum Golde nicht in dem Verhältniß, wie 12 : 12, sondern wie $\frac{1}{2} : 23\frac{1}{2} = 1 : 47$ stehen. Folglich $1 : 47 = 120 : x = \frac{120,47}{1} = 5640$ Karath fein Gold, die mit dem Zusatz $= 120$ Karath verbunden werden müssen, um $23\frac{1}{2}$ karathig

karathig Gold zu erhalten. Es ist aber nur 120 Karath Gold da. Es muß also noch 5640 — 120 = 5520 Karath = $\frac{5520}{24}$ Mark = 230 Mark Gold hinzugethan werden.

Nun wollen wir alles zusammen setzen:

Nach N. 1. ist die gegebne Masse 16 Mark, der Zusatz an ☉ nichts, an ☽ oder ♀ $8\frac{8}{47}$ Karath

Nach N. 2. ist die gegebne Masse 24 Mark, der Zusatz an ☉ 120 Mark ——

Nach N. 3. ist die gegebne Masse 20 Mark, der Zusatz an ☉ 220 Mark ——

Nach N. 4. ist die gegebne Masse 10 Mark, der Zusatz an ☉ 230 Mark ——

Folglich die Summe der gegebnen Massen 70 Mark, der Zusätze an ☉ 570 Mark an ☽ oder ♀ $8\frac{8}{47}$ K.

Also ist die Masse nach der Beschickung gleich 70 † 570 Mark † $8\frac{8}{47}$ Karath = 640 Mark $8\frac{8}{47}$ Karath. Die Probe kann auf die Art gemacht werden, daß man berechne, wie viel Gold in einer Masse = 640 Mark $8\frac{8}{47}$ Karath $23\frac{1}{2}$ karathig Gold seyn müßte, und wie viel nach einer solchen Beschickung da wäre.

Es würde hier seyn müssen 640, $23\frac{1}{2}$ † $8\frac{8}{47}$ Karath $23\frac{1}{2}$ karathig ☉ = 15040 † $\frac{16, 24, 47}{47, 48}$ Karath =

15040 † $\frac{16, 24}{48}$ Kar. = 15040 † $\frac{16}{2}$ Karath = 15048 Karath, und es sind da aus N. 1. 384 Karath, aus N. 2. 504 † 2880 Karath, aus N. 3. 360 † 5280 Karath,

rath, aus N. 4. 120 † 5520 Karath, und folglich zusammen 15048 Karath rein Gold.

Zwote Auflösung.

1) In 16 Mark 24 karathig Gold ist an Gold 384 K.
an Zusatz 0 Karath
2) in 24 Mark 21 karathig Gold ist an Gold 504 K.
an Zusatz 72 Karath
3) in 20 Mark 18 karathig Gold ist an Gold 360 K.
an Zusatz 120 Karath
4) in 10 Mark 12 karathig Gold ist an Gold 120 K.
an Zusatz 120 Karath.

Folglich an Gold 1368 Karath, an Zusatz 312 Kar.

Aus dieser Berechnung erhellet, daß, wenn alle diese Sorten zusammen geschmolzen werden, der Zusatz weit größer ist, als er in dem Verhältnisse zum Gold, wie $\frac{1}{2}$ zu $23\frac{1}{2}$, oder wie 1 : 47 seyn sollte. Folglich wie 1 : 47 = 312 Karath Zusatz zu dem Golde, welches da seyn muß, wenn die Beschickung im Tiegel richtig seyn soll. $1 : 47 = 312 : x = \frac{312,47}{1} =$

14664 Karath. Es muß also bey dem Zusatz 14664 Karath fein Gold seyn. Nun ist aber nur 1368 Karath da. Folglich muß noch 14664 — 1368 Karath = 13296 Karath = 554 Mark fein Gold hinzukommen. Nach der Beschickung hätten wir also eine Masse = 554 † 70 = 624 Mark, worinn der Zusatz zum Golde sich wie $\frac{1}{2} : 23\frac{1}{2}$ verhielte.

Vergleichen wir diese Beschickung mit derjenigen, welche in der ersten Auflösung vorkömmt: so ist 1) nach dieser letzten die im Tiegel beschickte Masse = 624 Mark und die nach der ersten = 640 Mark; 2) der Zusatz an Gold ist hier 13296 Karath, dort 13680 Karath, 3) der Zusatz an ☽ oder ♀ ist hier = 0, dort aber = $8\frac{8}{47}$ Karath. Die letzte Berechnung ist aber weit kürzer, und bequemer, wie die erste, und deswegen verdient diese auch mit Recht den Vorzug, ob sie gleich am wenigsten gebraucht wird.

§. 87.

Vierte Aufgabe.

Aus 1) 20 Mark $12\frac{4}{9}$ löthigen, 2) 16 Mark 10 Loth $11\frac{2}{9}$ löthigen, 3) 30 Mark 12 Loth 8 Grän 9 löthigen, 4) 25 Mark 12 löthigen, 5) 40 Mark $8\frac{2}{9}$ löthigen Silbers eine Masse im Tiegel zu beschicken, wovon die Mark 14 Loth 4 Grän enthält.

Auflösung.

1) In 20 Mark $12\frac{4}{9}$ löthig ☽ ist an feinem ☽ $20, 12\frac{4}{9} = 247$ Loth 16 Grän, an ♀ 71 L. 2 Grän.

2) in 16 Mark 10 Loth $11\frac{2}{9}$ löthig ☽ ist an feinem ☽ $16\frac{5}{8}, 11\frac{2}{9} = 186$ Loth $10\frac{1}{4}$ Grän an ♀ 79 L. $7\frac{3}{4}$ Grän.

3) in 30 Mark $12\frac{4}{9}$ Loth 9 löthig ☽ ist an feinem ☽ $30, 9 \dagger \frac{9,112}{9,16}$ L. = 277 Loth an ♀ 215 L. 8 Grän.

4) in 25 Mark 12 löthig ☽ ist an feinem ☽ 25, 12 = 300 Loth an ♀ 100 Loth.

5) in 40 Mark $8\frac{2}{9}$ löthig ☽ ist an feinem ☽ $40, 8\frac{2}{9}$ = 328 Loth 16 Grän an ♀ 311 Loth 2 Grän.

---

132 Mk. 4 L. 8 Gr. an ☽ 1341 L. $6\frac{1}{4}$ Gr. ♀ 777 L. $1\frac{3}{4}$ Gr.

Folglich

Folglich hat man an feinem Silber 1341 Loth $6\frac{1}{4}$ Gr. und an ☽ 777 L. $1\frac{3}{4}$ Gr. Das Kupfer soll nach der Aufgabe in einer Mark gegen Silber das Verhältniß von $1\frac{7}{9} : 14\frac{2}{9}$ haben. Wir müssen also berechnen, wie viel fein Silber nach diesem Verhältnisse da seyn muß, um die Beschikkung im Tiegel zweckmäßig zu veranstalten. Wir setzen zu dem Zwecke an: $1\frac{7}{9} : 14\frac{2}{9} = \frac{16}{9} : \frac{128}{9} = 1 : 8 =$ 777 Loth $1\frac{3}{4}$ Grän : 777, 8 Loth † $1\frac{3}{4}$, 8 Grän = 6216 Loth 14 Grän fein ☽. Es ist aber bey dem Kupfer nur 1341 Loth $6\frac{1}{4}$ Grän. Folglich muß noch 6216 Loth 14 Grän — 1341 Loth $6\frac{1}{4}$ Grän = 4875 Loth $7\frac{3}{4}$ Grän = 304 Mark 11 Loth $7\frac{3}{4}$ Grän fein ☽ zur Beschickung im Tiegel hinzu kommen. Die Masse, die daher entsteht, enthält also 132 Mark 6 Loth 8 Grän † 304 Mark 11 Loth $7\frac{3}{4}$ Grän = 437 Mark 1 Loth $15\frac{3}{4}$ Grän, und in der Mark wird 14 Loth 4 Grän fein Silber seyn.

§. 88.

Fünfte Aufgabe.

Es wird 1) 25 Mark $15\frac{2}{9}$ löthig, 2) 30 Mark 14 löthig, 3) 80 Mark $12\frac{4}{9}$ löthig, 4) 22 Mark 11 löthig, 5) 60 Mark $10\frac{1}{2}$ löthig ☽ gegeben, um es zu 9 löthigem Silber im Tiegel zu beschicken.

Auflösung

1) In 25 Mark $15\frac{2}{9}$ löthig Silber ist fein Silber $25,15\frac{2}{9}$
= 280 Loth 10 Grän, und ♀ 19 Loth 8 Grän.

2) in 30 Mark 14 löthig Silber ist fein Silber 30, 14
= 420 Loth , und ♀ 60 Loth ——

3) in 50 Mark $12\frac{4}{9}$ löthig Silber ist fein Silber $50,12\frac{4}{9}$
= 622 Loth 4 Grän und ♀ 177 Loth 14 Grän.

4) in 22 Mark 11 löthig Silber ist fein Silber 22, 11
= 242 Loth —— und ♀ 110 Loth. ——

5) in 60 Mark $10\frac{1}{2}$ löthig Silber ist fein Silber $60,10\frac{1}{2}$
= 630 Loth —— und ♀ 330 Loth. ——

Summe 187 Mk. an Silber 2294 L. 14 Gr. an ♀ 697 L. 4 Gr.

Vergleicht man nun die Summe des feinen Silbers mit der Summe des Kupfers: so findet man zwar, daß jene Summe an Größe die letzte übertrift, aber doch nicht in dem Verhältniß wie 9 zu 7. Folglich muß berechnet werden, wie viel Kupfer noch hinzugesetzt werden muß, um dieß Verhältniß in jeder Mark zu erhalten. Man setze also an:

$9 : 7 = 2294\frac{7}{9}$ Loth $: x = 2294\frac{7}{9}$, $\frac{7}{9} = \frac{20653}{9}$, $\frac{7}{9} = \frac{144571}{81}$ Loth $= 1785$ Loth $12\frac{4}{9}$ Grän. Es ist aber nur 697 Loth 4 Grän ♀ da. Folglich muß noch an Kupfer 1785 Loth $12\frac{4}{9}$ Grän — 697 Loth 4 Grän = 1088 Loth $8\frac{4}{9}$ Grän = 68 Mark $8\frac{4}{9}$ Grän zu den gegebnen Sorten von ☽ = 187 Mark hinzukommen, und denn ist 187 Mark † 68 Mark $8\frac{4}{9}$ Grän = 255 Mark $8\frac{4}{9}$ Grän zum Tiegel richtig beschicket, und in der Masse = 225 Mark $8\frac{4}{9}$ Grän ist = 2294 Loth 14 Grän fein

Silber,

Silber, welche in einer so schweren Masse seyn muß, wann sie 9 löthig Silber in sich fassen soll.

§. 89.

Sechste Aufgabe.

Man hat 1) 100 Mark $15\frac{1}{2}$ löthig; 2) 25 Mark 14 löthig; 3) 80 Mark 13 löthig; 4) $10\frac{1}{2}$ Mark $12\frac{1}{9}$ löthig; 5) 80 Mark 9 löthig; 6) 70 Mark 6 löthig; 7) 30 Mark $5\frac{1}{2}$ löthig Silber, und die Beschickung im Tiegel soll so werden, daß dadurch eine Masse von 12 löthigem Silber erwächst.

Auflösung.

1) In 100 Mark $15\frac{1}{2}$ löthig ☽ ist fein ☽ 100, $15\frac{1}{2}$ = 1550 Loth, ♀ 50 Loth,

2) in 25 Mark 14 löthig ☽ ist fein ☽ 25, 14 = 350 Loth, ♀ 50 Loth,

3) in 80 Mark 13 löthig ☽ ist fein ☽ 80, 13 = 1040 Loth ♀ 240 Loth,

4) in $10\frac{1}{2}$ Mark $12\frac{1}{9}$ löthig ☽ ist fein ☽ $10\frac{1}{2}$, $12\frac{1}{9}$ = $127\frac{1}{6}$ Loth, ♀ $40\frac{5}{6}$ Loth,

5) in 80 Mark 9 löthig ☽ ist fein ☽ 80, 9 = 720 Loth, ♀ 560 Loth,

6) in 70 Mark 6 löthig ☽ ist fein ☽ 70, 6 = 420 Loth, ♀ 700 Loth,

7) in 30 Mark $5\frac{1}{2}$ löthig ☽ ist fein ☽ 30, $5\frac{1}{2}$ = 165 Loth, ♀ 315 Loth.

Summe 495 Mark 8 L. Fein ☽ $4372\frac{1}{6}$ L. ♀ $1955\frac{5}{6}$ Loth.

Nach der Aufgabe soll das Silber gegen Kupfer im Verhältniß, wie 12 : 4 oder 3 : 1 stehen. Vergleichen

wir aber das Kupfer mit dem Silber: so ist für dieß Verhältniß zu viel Kupfer und zu wenig Silber da. Folglich entsteht die Frage: wie viel Silber da seyn müßte, wenn dieß Verhältniß erwachsen sollte. Ich setze also an: 1 : 3 = 1955 $\frac{5}{6}$ Loth ☿ : x ☽ = 1955 $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{1}$ = 5867 $\frac{3}{6}$ ☽ = dem ☽ was bey dem Kupfer nach der Aufgabe da seyn sollte. Nun ist aber nur 4372 $\frac{1}{6}$ Loth fein ☽ unter dem Kupfer. Also muß zur Beschickung im Tiegel noch 5867 $\frac{3}{6}$ — 4372 $\frac{1}{6}$ = 1495 $\frac{2}{6}$ Loth = 93 Mark 7 Loth 6 Grän fein ☽ genommen werden. Die Summe der Massen, welche zusammen geschmolzen werden müssen, um 12 löthig ☽ zu erhalten, ist also = 395 Mark 8 Loth † 93 Mark 7 Loth 6 Grän = 488 Mk. 15 Loth 6 Grän.

Ich habe die drey letzten Aufgaben blos auf diejenige Art aufgelöset, durch welche wir am leichtesten unsern Zweck erreichen, und die Richtigkeit unsrer Auflösung prüfen können. Will man den andern Weg auch hier wählen: so glaube ich in den zwoen Auflösungen der drey ersten Aufgaben (§. 86. 87. 88.) dasjenige hinreichend entwickelt zu haben, was man wissen muß, um auch auf diesem freylich etwas längeren und beschwerlicheren Wege zu seinem Ziele hinzukommen.

§. 90.

Die Absicht, welche der Münzmeister bey diesen Arten der Beschickungen im Tiegel hat, ist gewöhnlich keine andre, als Gold oder Silber zur Ausprägung der Münze zu erhalten. Hat er nun dieses: so wird er eine Berechnung

machen

machen müssen, um zu bestimmen, wie viel Stücke er aus dieser beschickten Masse münzen kann. Den Liebhabern dieser Kunst wird es nicht anders als angenehm seyn können, wenn sie auch die Mittel, und ihre Anwendung zu diesem Zwecke kennen. Ich werde also kurz dasjenige entwickeln, worauf es hier ankömmt, und dann durch ein Paar Beyspiele die Sache erläutern. Haben wir beschicktes Gold oder Silber, und wissen die Schwere der ganzen Masse: so müssen wir das Schrot, oder das Gewicht der einzelnen Stücke kennen, um zu bestimmen, wie viel Stücke auf die rohe aber beschickte Mark, oder auf die Mark fein gehen sollen. Freylich hängt dieß von dem Münzfuß ab, welcher angenommen ist, und folglich wird man sich nach ihm richten müssen. Dieser bestimmt das Korn, oder die Feine, und das Schrot oder die Schwere jedes Stückes von der Münze, weil durch beydes der Werth festgesetzt wird, welchen die Mark fein in der Münze hat. Man nehme also an, daß es bestimmt ist, wie hoch die Mark fein ausgemünzet worden, wie reich das Korn in jedem Stück seyn, und wie viel jedes Stück gelten soll: so darf man nur berechnen, wie viele Stücke erfodert werden, um den festgesetzten Werth einer Mark fein in dieser Münze zu haben. Weis man die Anzahl der Stücke, welche auf die Mark fein gehn, und kennt man zugleich die Feine des Korns: so berechnet man nach der Proportionalregel, wie viel Stücke auf die rohe oder beschickte Mark gehn. Hat man diese Anzahl gefunden: so darf man nur durch sie die Zahl, welche die Schwere des beschickten Goldes

oder Silbers nach Marken anzeigt, multipliciren. Dann wird das Prädicat die Vielheit der Stücke bestimmen, welche aus dem beschickten Gold oder Silber gemünzt werden können.

Sehr oft ist nach dem festgesetzten Münzfuß das Korn und die Anzahl der Stücke gegeben, welche aus einer rohen Mark gemacht werden soll. In diesem Fall darf man nur die Zahl, welche die Marke ausdrückt, die in der beschickten Masse enthalten sind, multipliciren: so wird dieß Produkt die Vielheit der Stücke anzeigen, welche aus der beschickten Masse geschlagen werden können. Die Schwere jedes Stückes nach dem Richtpfenning wird dadurch bestimmt, daß man ansetzet: so wie sich die Anzahl der Stücke, welche auf eine Mark gehn, zu 65536 (§. 22.) verhält: so verhält sich auch 1 Stück zu seiner Schwere nach diesem Richtpfenning. Diese vierte Proportionalzahl bestimmt die Schwere nach diesem Gewichte, welche jedes Stück haben muß, wenn es an Schrot richtig seyn soll. Wir wollen beyde Fälle durch Aufgaben und Auflösung derselben erläutern.

§. 90.

Zwote Aufgabe.

Es wird nach (§. 84.) 1136 Mark $23\frac{1}{2}$ karathig Gold gegeben, um daraus Ducaten zu münzen, wovon $67\frac{1}{3}$ Stück auf die cölnische Mark gehn, wie viel Stücke können daraus geschlagen werden, und wie schwer muß jedes Stück nach dem Richtpfenning seyn?

Auflö-

Auflösung.

1) Man multiplicire 1136 durch $67\frac{1}{3}$: so erhält man das Product 1136, $67\frac{1}{3} = 76490\frac{2}{3}$, und so viel Ducaten muß der Münzmeister aus dieser beschickten Masse liefern.

2) Weil $67\frac{1}{3}$ Stück 1 Mark wiegen, welche nach dem Richtpfenning aus 65536 gleichen Theilen besteht: so wird man die Schwere, welche jeder Ducaten haben muß, um an Schrot vollwichtig zu seyn, bestimmen, wenn man so ansetzet: $67\frac{1}{3} : 65536 = 1 : x$ oder $\frac{202}{3} : 65556 = 1 : \frac{65536,3}{202} = 973\frac{31}{101}$. Folglich ist der Ducaten vollwichtig, wenn er nach dem Richtpfenning $973\frac{31}{101}$ wiegt.

§. 91.

Dritte Aufgabe.

Es ist nach (§. 89.) 583 Mark $15\frac{1}{3}$ Loth im Tiegel zu 12 löthigem Silber beschicket, woraus $\frac{1}{3}$ Reichsthalerstücke geschlagen werden sollen, so daß die Mark fein zu 34 Mark ausgemünzet wird: 1) wie viel Stücke gehn auf die rohe Mark, 2) wie viel können aus dem gegebnen Silber gemünzet werden, 3) wie schwer muß jedes Stück seyn?

Auflösung.

1) In dem beschickten Silber verhält sich das Silber zum Kupfer, wie 12 : 4, oder 3 zu 1. Nach der Aufgabe ist bekannt, wie viel Stücke auf die feine Mark gehn. Wir können also sagen, wie 16 : 12,

so verhält sich die Anzahl der Stücke, die auf die Mark fein gehn, zur Anzahl der Stücke, die eine rohe Mark am Gewicht enthalten. Folglich 4 : $3 = 34 : \frac{34,3}{4} = \frac{102}{4} = 25\frac{1}{2} =$ der Anzahl der Stücke, welche auf eine rohe Mark gehn.

2) Wir haben aber nach der Aufgabe 588 Mark $15\frac{1}{3}$ Loth Silber. Folglich können aus diesen 588, $25\frac{1}{2} = 14994$ Stücke geschlagen werden. Hiezu müssen noch die Stücke kommen, welche aus $15\frac{1}{3}$ Loth gemünzt werden können. Die Zahl derselben berechnen wir so: $15 : 16\frac{1}{3} = 25\frac{1}{2} : x$ oder $16 : \frac{46}{3} - \frac{51}{2} : x = \frac{46,51}{16,3,2} = 24\frac{21}{48} =$ der Anzahl der Stücke aus $15\frac{1}{3}$ Loth. Folglich ist die ganze Summe der Markstücke, die aus 588 Mark $15\frac{1}{3}$ Loth gemünzet werden müssen $= 14994 + 24\frac{21}{48} = 15018\frac{21}{48}$ Markstücken.

3) Das Korn oder die Schwere jedes Stückes nach dem Richtpfenning zu finden, müssen wir bestimmen, wie viel ein Stück wiegen muß, wenn das Gewicht von $25\frac{1}{2}$ Stücken $= 65536 = 1$ Mark nach dem Richtpfenning ist. Um dieß zu finden, setzen wir an: $25\frac{1}{2} : 65536 = 1 : x$ oder $\frac{51}{2} : 65536 = 1 : \frac{65536,2}{51} = \frac{131072}{51} = 2570\frac{2}{51}$ gleich dem, was jedes Stück nach dem Richtpfenning wiegen muß, wenn es an Korn richtig seyn soll.

Ich habe bey dieser Berechnung voraus gesetzt, daß die Gold- oder Silbermassen bestimmt gegeben sind, und daß man der Probe wegen nichts mehr von der Masse abzuziehen hat. Im entgegen gesetzten Falle muß vorher diese Subtraktion regelmäßig gemacht werden.

Siebter Abschnitt
von
der Art es zu berechnen, wie hoch die Mark fein beym Einkauf zu stehen kommt.

§. 92.

Wird die Frage aufgeworfen, ob ein Staat mit Vortheil münzen könne oder nicht: so sind wir unfähig diese hinreichend zu beantworten, wenn wir es nicht verstehen, wie wir beym Einkauf des Goldes und Silbers es berechnen müssen, wie hoch die Mark fein uns zu stehen kömmt. Dieß ist aber noch nicht genung. Wir müssen den Münzfuß kennen, nach welchem der Staat entweder sich selbst verpflichtet hat, oder durch andre Verbindung verpflichtet ist seine Münze auszuprägen, und nun in Rücksicht dieser beyden Stücke die Unkosten in Berechnung bringen, welche die Ausmünzung des Goldes nothwendig erfodert. Aus diesem Entwicklungen erhellet also, auf welche Dinge, und in welcher Ordnung wir in diesem Abschnitte unsre Aufmerksamkeit richten müssen.

§. 93.

Wir wollen also damit den Anfang machen, daß wir es zeigen, wie man die Berechnung anstellen muß, wenn Gold oder Silber zum Verkauf in der Münze angebothen wird. Es kann dieser Kauf auf eine doppelte Art geschlossen werden. Man wird mit dem Verkäufer wegen des Preises für die Mark fein, oder für die beschickte rohe Mark eins. Im ersten Fall muß berechnet werden, wie vielmal die Mark fein in der angebothnem Masse enthalten ist, im letzten, wie theuer die Mark fein in dem Kauf bezahlet wird, und in beyden Fällen ist der Münzmeister verpflichtet, eine genaue Probe anzustellen, um sich davon zu überzeugen, daß das angebothne Gold oder Silber würklich von der Feine ist, für welche der Verkäufer es ausgiebt. Wenn dieß außer Zweifel gesetzt ist: so wird er in beyden Fällen es berechnen müssen, wie vielmal die Mark fein in der Masse sich findet, und nun im ersten Fall dadurch bestimmen, was er für die Masse bezahlen muß. Hat er aber die rohe Mark für einen gewissen Preis bedungen: so muß er durch Hülfe der Feine, die er von der Masse gefunden hat, berechnen, wie theuer er die Mark fein erhandelt hat. Ich will mich bemühen durch einige Beyspiele diese Sache so zu erläutern, daß zugleich die Richtigkeit der dabey angewandten Regeln nicht verkannt werden kann.

§. 94.

Aufgabe.

Wir wollen annehmen, daß Gold gegen Silber dem Werthe nach im Verhältniß, wie $14\frac{11}{17}$ zu 1 stehe,

und

und daß folglich 16 Loth = 1 Mark fein Gold 166 Thaler koste. Würde nur dem Münzmeister 500 Mark 18 Karath Gold dargebothen, welches in der Feine 18 Karath 2 Grän enthielte, und wäre er mit dem Verkäufer um 166 Thaler für die Mark fein eins geworden, wie viel würde er zu bezahlen haben?

Auflösung.

1) Man berechne, wie viel fein Gold in der Masse ist. Um dieß also in diesem Fall zu bestimmen, setze man an: 1 Mark zu 18 Karath 2 Grän oder $24 : 18\frac{1}{6} = 500\frac{3}{4}$ Mark : $x = 18\frac{1}{6}, 500\frac{3}{4} : 24 = \frac{109}{6}, \frac{2003}{4} : 24 = \frac{218327}{6,4,24} = \frac{218327}{576} = 379\frac{23}{576}$ Mark. Es ist also berechnet, wie viel Mark fein Gold in der Masse ist.

2) Nun multiplicire man diese Summe von Marken, durch die Zahl, welche den Preis bezeichnet, um welchen man für die Mark fein Gold eins geworden ist: so bezeichnet das Product, was man für die angebothene Goldmasse bezahlen muß. In diesem Fall wäre also dieß Product $= 379\frac{23}{576}$, 166 Thaler $= 62914\frac{23,166}{576}$ Thaler $= 62920$ Thaler 1 Mark 14 ßl. $4\frac{2}{3}$ Pfenning.

§. 95.

Aufgabe.

Es wird ein Barren $20\frac{1}{4}$ karathig Gold zum Verkauf gebracht, und der Münzmeister wird mit dem

Verkäufer eins, daß er ihm für jede rohe Mark 140 Thaler 3 ßl. geben will: wie viel muß er bezahlen, und wie hoch ist der Preis für 1 Mark fein in der Masse?

Auflösung.

1) Die Schwere des Barren sey = 700 Mark 9 Karath. Folglich wird nach der Verabredung für diese bezahlt $700\frac{3}{8}$, $140\frac{1}{16}$ Thaler = $700\frac{3}{8}$, 140 Thaler † $700\frac{3}{8}$, 3 Gr. = $98052\frac{1}{2}$ Thaler † $2101\frac{1}{8}$ ß. = 98096 Thaler 13 ßl.

2) $20\frac{1}{4}$ Karath hat man mit 140 Thaler 3 ßl. nach der obigen Annahme bezahlt. Um nun zu bestimmen, wie theuer also jede Mark fein Gold bezahlt ist, darf man nur so ansetzen: $20\frac{1}{4}$ Karath zu $140\frac{1}{16}$ Thaler, wie 24 Karath zu dem, was eine Mark fein Gold kostet. Folglich $20\frac{1}{4} : 140\frac{1}{16} = 24 : x$ oder $\frac{81}{4} : \frac{2241}{16} = 24 : \frac{2241,24,4}{81,16} = \frac{2241,24}{81,4}$ $= \frac{2241,6}{81} = \frac{2241,2}{27} = \frac{4482}{27} = 166$ Thaler. Es würde also der Preis für eine Mark fein Gold nach dem Einkauf, wie er oben angegeben ist, 166 Thaler betragen. Das Verhältniß, worinn Gold gegen Silber steht, war immer veränderlich, und wird es auch wohl in der Zukunft bleiben, weil die Ursache, woher diese Abänderungen ihren Ursprung nahmen, noch immer fortwirken müssen. Dieß macht aber in Ansehung der Aufgaben, und der Auflösungen, welche hieher gehören, weiter keinen Unterschied, als daß bey jedem Ankauf des Goldes der Werth nach dem Golde, welches man dafür hingiebt, bestimmt wird. Uebrigens ist die Art der Berechnung immer dieselbe.

§. 96.

§. 96.

Aufgabe.

Man bringt §600 Mark 12 Loth 4 Grän $13\frac{5}{9}$ löthig Silber zum Verkauf, und wird eins, die Mark fein zu 32 Mark 8 ßl. zu verkaufen, wie viel muß dafür bezahlt werden?

Auflösung.

Um den Preis bestimmter sich denken zu können, wollen wir in allen diesen Berechnungen annehmen, daß das Geld nach dem Lübeckischen Münzfuß zu 34 Mark die Mark fein ausgeprägt ist.

1) Die erste Frage, welche hier beantwortet werden muß, ist diese: Wie viel Mark fein Silber ist in der verkauften Masse enthalten? Die Feine derselben soll 13 Loth 10 Grän halten. Da die Masse nun 600 Mark $12\frac{2}{9}$ Grän beträgt: so ist in dieser an feinem Silber a) 600, $13\frac{5}{9}$ Loth = 600, $\frac{122}{9}$ Loth = $\frac{200,22}{3}$ Loth = $\frac{24400}{3,16}$ Mark = $\frac{6100}{3,4}$ Mark = $\frac{1525}{3}$ Mark = $508\frac{1}{3}$ Mark = 508 Mk. 5 Loth 6 Grän. b) 12 Loth 4 Grän $13\frac{5}{9}$ löthig Silber. Folglich 16 Loth : $13\frac{5}{9}$ Loth = $12\frac{2}{9}$ Loth : $x = (13\frac{5}{9}, 12\frac{2}{9}) : 16 = \frac{122,110}{9,9,16}$ Loth = $\frac{13420}{81,16}$ L. $= \frac{3355}{81,4} = \frac{3355}{324}$ Loth = $10\frac{115}{324}$ Loth = 10 L. $\frac{23,6,3}{64}$ Gr. = 10 L. $\frac{23,9}{32}$ Grän = 10 L. $6\frac{15}{32}$ Grän fein Silber. Es ist also in der ganzen

Masse

Masse 508 Mark 5 Loth 6 Grän † 10 Loth $6\frac{1}{3}\frac{5}{2}$ Grän = 508 Mark 15 Loth $12\frac{1}{3}\frac{5}{2}$ Grän fein Silber.

2) Nun muß berechnet werden, wenn die Mark fein $32\frac{1}{2}$ Mark Courant kostet, 1) was muß für 508 Mark 2) was für 15 Loth, 3) was für $12\frac{1}{3}\frac{5}{2}$ Grän bezahlt werden.

1) Für 508 Mk. muß man also bezahlen $508,32\frac{1}{2}$ Mk. = 16510 Mk. Cour.

2) für 15 L. — $32\frac{1}{2}, \frac{15}{16} = 65,15$ Mk. = $\frac{975}{32}$ Mk. = $30\frac{1}{3}\frac{5}{2}$ Mark

2,16

3) wenn 16 Loth mit $32\frac{1}{2}$ Mark bezahlt wird: so kostet 1 Loth 32 ßl. 6 pf. = $\frac{65}{2}$ ß. also 1 Gr. $\frac{65}{2,18} = \frac{65}{36}$ ßl. folglich 12 Grän, also $\frac{65,12}{36}$ ßl. $\frac{65}{3} = 21\frac{2}{3}$ ßl. = 1 Mk. $5\frac{2}{3}$ ß.

Da nun $\frac{1}{3}\frac{5}{2}$ Grän weniger als 1 ßl. kostet: so braucht man dieß nicht besonders zu berechnen, sondern man bezahlt die Masse mit 16510 Mark † $30\frac{1}{3}\frac{5}{2}$ Mark † 1 Mark $5\frac{2}{3}$ ßl. = 16541 Mk. 13 ß. 2 pf. oder will man es ja genau nehmen, so kann man für die ausgelassenen $\frac{1}{3}\frac{5}{2}$ Grän noch 10 pf. hinzurechnen.

§. 97.

Aufgabe.

Es wird 800 Mark 10 Loth $14\frac{6}{5}$ löthig Silber in der Münze a Mark fein zu 27 Mark 10 ßl. Banco verkauft,

kauft, wie viel muß an courantem Gelde dafür gegeben werden, und wie hoch kommt nach diesem Gelde die Mark fein zu stehen?

Auflösung.

1) In 880 Mark 10 Loth $14\frac{6}{9}$ löthig Silber ist $800\frac{5}{8}$,

$14\frac{6}{9}$ Loth $= \frac{6405}{8}, \frac{132}{9} = \frac{845460}{72}$ L. $= \frac{845460}{72,16}$

Mk. $= \frac{845460}{1152}$ Mk. $= 733\ \frac{144}{144}$ Mk. $= 733$ Mk.

$\frac{143,16}{144}$ Loth $= 733$ Mark $\frac{143,2,8}{2,9,8}$ Loth $= 733$

Mark $\frac{143}{9}$ Loth $= 733$ Mark $15\frac{8}{9}$ L. $= 733$ Mk.

15 Loth 16 Grän fein Silber.

2) Die Mark fein kostet 27 Mark 10 ßl. B. Folglich ist zu bezahlen a) für 733 Mark 733, $27\frac{5}{8}$ Mk. $=$ 20249 Mark 2 ßl., b) und für 15 Loth $(15,27\frac{5}{8})$: 16 Mark $= \frac{15,221}{8,16}$ Mark $= \frac{3315}{128}$ Mark $=$

$25\ \frac{115}{128}$ Mark $= 25$ Mark $\frac{115,16}{128}$ ßl. $= 25$ Mark

$\frac{115}{8}$ ßl. $= 25$ Mark $14\frac{3}{8}$ ßl. B. c) Weil nun je des Loth $27\frac{5}{8}$ ßl. kostet: so wird für 16 Grän $27\frac{5}{8}$, $\frac{16}{128}$ ßl. $= \frac{221,8}{8,9}$ ßl. $= \frac{221}{9}$ ßl. $= 24\frac{5}{9}$ ßl. $= 1$ Mk. $8\frac{5}{9}$ ßl. B bezahlt. Folglich wäre in allen 20249 Mark 2 ßl. † 25 Mark $14\frac{3}{8}$ ßl. † 1 Mark $8\frac{5}{9}$ ßl. $=$ 20276 Mark 8 ßl. $11\frac{1}{6}$ pf Banco.

3) Das

3) Das Verhältniß des Hamburger Bancogeldes gegen Lübeckisches Courant ist nicht immer dasselbe. Wir wollen, weil es uns doch hier in unsrer Berechnung gleichgültig seyn kann, annehmen, 1) daß es 18 Procent, 2) daß es 25 Procent thut, und nach beyder Voraussetzung berechnen, wie theuer die Mark fein nach unsrer Aufgabe im couranten Lübeckischen Geld zu stehen kommt. Es sey das Agio 18 Procente Folglich 100 : 118 = $27\frac{5}{8} : x = 27\frac{5}{8}, \frac{118}{100} = \frac{221}{8}, \frac{118}{100} = \frac{26078}{800}$ Mark Cour. = $32\frac{239}{400}$ Mark Cour. = 32 Mk. $\frac{239,16}{400}$ ß. = 32 Mark $\frac{239}{25}$ ßl. = 32 Mark $9\frac{14}{25}$ ßl. Lübeckisch Courant.

Nun kann auf eine doppelte Art berechnet werden, wie viel Courantgeld für die Masse bezahlt werden muß. Wir können dieß 1) durch Hülfe des bestimmten Verhältnisses zwischen dem Banko, und Courantgeld in Rücksicht der berechneten Summe an Bankogeld für die Masse berechnen. 2) Wir können aber auch durch die Zahl von den Marken rein Silber, die oben berechnet sind, nur die Summe, welche an Courantgeld für eine Mark fein bezahlt werden muß, multipliciren. Auf beyden Wegen können wir zu unserm Zwecke gelangen. Wir wollen den ersten Weg zuerst wählen:

Wir setzen folglich an: 100 : 118 oder 50 : 59 = $20276\frac{1}{2} : x = \frac{40553,59}{2,50} = \frac{2392627}{100} = 23926\frac{27}{100}$ Mk. Cour. = 23926 Mark $4\frac{8}{25}$ ßl. Cour. Für $11\frac{1}{9}$ pf. B.

kann

kann etwa 1 ßl. hinzugethan werden: so bestimmt diese Summe, wie viel an Courant für $800\frac{5}{8}$ löthig Silber bezahlt werden muß.

Wir wollen aber auch einmal annehmen, daß das Agio 25 Procent thut. In diesem Fall ist das Verhältniß zwischen Banco- und Courantgeld 100 : 125 oder 4:5. Folglich $27\frac{5}{8}$ Mark Banco beträgt $\frac{221}{8}, \frac{5}{4}$ $= \frac{1105}{32} = 34\frac{17}{32}$ Mark Cour. = 34 Mark 8 ßl. 6 pf. Courant = dem, was für eine Mark fein Silber gegeben wird. Bleibt nun der Einkaufspreis nach Bankogeld derselbe: so ist oben schon berechnet, wie viel an Bankogeld für die Silbermasse bezahlt werden muß. Nun würde es durch das Verhältniß zwischen Banko und Courant = 4 : 5 leicht bestimmt werden können, wie hoch an Courantgeld die Masse zu stehen käme, und zwar auf folgende Art: 4 : 5 = $20276\frac{1}{2}$: $20276\frac{1}{2}, \frac{5}{4} = \frac{40553,5}{2, 4} = \frac{202765}{8}$ Mk. = $25345\frac{5}{8}$ Mk. = 25345 Mk. 10 ßl. Cour. Wenn man gefunden hat, wie viel Courant den bestimmten Preis an Banko für eine Mark fein Silber beträgt: so können wir auch unsern Zweck erreichen, ohne vorher die ganze Summe, welche bezahlt werden muß, nach Bankogeld zu berechnen. Wir dürfen nur ansetzen: 1 Mark fein Silber kostet im Courant so viel, als bestimmt ist, wie viel kosten alle Marke fein Silber, welche in der Masse enthalten sind. Wenden wir dieß auf unsern Fall an: so wird die Berechnung folgende seyn müssen, weil 1 Mark fein Silber 34 Mark $8\frac{1}{2}$ ßl. Cour. kostet, und in der verkauften Masse 733 Mark $15\frac{8}{9}$ Loth fein Silber angetroffen wird.

1) $(\frac{34,32}{32} + \frac{1}{32})$,733 Mk. $= \frac{1105}{32}$,733 Mk. $= \frac{809965}{32}$ Mark $=$ 25311 Mark $6\frac{1}{2}$ ßl. Cour.

2) Wie viel kostet nun noch $15\frac{8}{9} = \frac{143}{9}$ Loth, da für 1 Mark $=$ 16 Loth fein Silber 34 Mark $8\frac{1}{2}$ ßl. $= \frac{1105}{32}$ Mark Cour. bezahlt wird? Wir müssen, um dieß zu finden, nach den Regeln der Proportion $\frac{143}{9}$, durch $\frac{1105}{32}$ multipliciren, und dieß Product durch 16 dividiren, wie aus diesem Ansatz erhellet: $16 : 15\frac{8}{9} = 34$ Mark $8\frac{1}{2}$ ßl. : x oder $16 : \frac{143}{9} = \frac{1105}{32}$ Mark : x Mark $= \frac{143,1105}{9,32,16}$ Mk. $= \frac{158015}{4508}$ Mark $= 34$ Mark 4 ßl. und einem unbedeutenden Bruch. Folglich würde 25311 Mark 6 ßl. + 34 Mk. 4 ßl. $=$ 15345 Mark 10 ßl. Courant für die gekauften Silber bezahlt werden müssen.

§. 98.

Aufgabe.

Man kauft 2000 Mark 8 Loth $12\frac{1}{2}$ löthig Silber, das Loth zu 1 Mark 9 ßl. Courant: wie viel muß 1) an Courant bezahlt werden, 2) wie viel beträgt die Summe an Bankogeld, wenn die Agio auf 20 Procent steht, 3) wie hoch kommt die Mark fein ℔ an Courant, wie hoch an Bankogeld?

Auflösung.

1) Weil 1 Loth Silber 1 Mk. 9 ßl. $=$ 25 ßl. kostet: so muß für $2000\frac{1}{2}$ Mark $2000\frac{1}{2}, 16, 25$ ßl. $= \frac{4001}{2}$, 25 Mark $= \frac{100025}{2}$ Mark $=$ 50012 Mark 8 ßl. Cour. bezahlt werden.

2) Es

2) Es sey das Agio auf Bankogeld 20 Procent: so verhält sich diese Summe Cour. gegen die Summe in Bankogeld, wie 120 : 100. Folglich 6 : 5 = 50012½ Mark Cour. : 50012½, ⅚ = $\frac{100025}{2}$, ⅚ = $\frac{500125}{12}$ = 41677 1/12 Mark B. = 41677 Mk. 1 ßl. 4 pf. B.

3) Die rohe Mark oder 12½ Loth = $\frac{25}{2}$ Loth kostet 25 Mark. Folglich 16 Loth kömmt (25, 16) : $\frac{25}{2}$ = $\frac{25,16,2}{25}$ = 32 Mark Cour. zu stehen.

4) Nach unsrer Annahme ist das Agio 20 Procent. Folglich beträgt 32 Mark Cour. 32, ⅚ = $\frac{160}{6}$ Mk. = 26 Mark 10 ßl. 8 pf. B, weil ich sagen kann 120 zu 100 oder 6 zu 5, wie Cour. zu Bankogeld.

§. 99.

Wann güldisch Gold zum Verkauf gebracht wird: so wird man mit dem Verkäufer um den Preis für die Mark fein Gold und Silber eins, und nun muß berechnet werden, wie viel man für das Gold und Silber zusammen zu bezahlen hat. Es muß also bestimmt werden, 1) wie viel fein Gold und Silber da ist, und 2) wie viel nach dem verabredten Kaufpreis für beydes bezahlt werden muß. Wir wollen in unsrer Berechnung zum Grunde legen, daß die Mark fein Silber zu 11 Rthl. und die Mark fein Gold zu 159½ Rthl. Cour. bedungen ist, und nun zur Erläuterung ein Paar Aufgaben auflösen.

§. 100.

Es wird 100½ Mark güldisch Gold dargebothen, und die Mark fein Gold und Silber zu dem oben bestimmten

stimmten Preis verkauft, wie viel muß man an Cour., wie viel an Bankogeld bezahlen?

Auflösung.

Die erste Arbeit ist diese, daß der innre Gehalt richtig bestimmt wird. Wenn nun die Goldprobe (§. 53) es lehrte, daß in jeder Mark 5 Karath Gold und 11 Loth 9 Grän Silber enthalten wäre: so würde man berechneu müssen, wie viel Mark fein Gold und Silber in der Masse gefunden würde, und wie viel jeder Theil kostete.

1) Man würde also, um die Schwere des Goldes zu finden, so ansetzen müssen: 1 Mark: 5 Karath = $100\frac{1}{2}$ Mark: x = $100\frac{1}{2}$, 5 = $\frac{201}{2}$, 5 = $\frac{1005}{2}$ Karath = $\frac{1005}{2}$, $\frac{1}{24}$ Mark = $\frac{1005}{48}$ Mark = $20\frac{45}{48}$ Mark = 20 Mark $\frac{45}{48}$, 24 Karath = 20 Mark $\frac{45}{2}$ Karath = 20 Mark $22\frac{1}{2}$ Karath fein Gold. Die Mark fein Gold kostet $159\frac{1}{2}$ Rthl. Courant. Es muß also für 20 Mark $22\frac{1}{2}$ Karath. 1) 20, $159\frac{1}{2}$ = 3190 Rthl. Cour. 2) für $22\frac{1}{2}$ Karath = $\frac{45}{2}$ Karath, $(159\frac{1}{2}, \frac{45}{2}) : 24 = (\frac{319}{2}, \frac{45}{2}) : 24 = \frac{14355}{4}, \frac{1}{24} = \frac{14355}{96}$ Rthl. = 149 $\frac{51}{96}$ Rthl. = 149 $\frac{51}{96}$, 48 ßl. = 149 Rthl. $\frac{51}{2}$ ßl. = 149 Rthl. $25\frac{1}{2}$ ßl. = 149 Rthl. 1 Mark 9 ßl. 6 pf. und folglich für beydes 3190 Rthl. † 149 Rthl. 1 Mark 9 ßl. 6 pf. = 3339 Rthl. 1 Mark 9 ßl. 6 pf. bezahlt werden.

2) In jeder Mark ist auch $11\frac{1}{2}$ Loth fein Silber und also in $100\frac{1}{2}$ Mark finden wir $\frac{201}{2}, \frac{23}{2} = \frac{4623}{4}$ = $1155\frac{3}{4}$ = $1155\frac{3}{4}$: 16 Mark = 72 Mark $3\frac{3}{4}$ L. fein

fein Silber. Die Mark fein kostet 11 Thaler. Es wird also für 72 Mark $3\frac{3}{4}$ Loth fein Silber 1) 72, 11 = 792 Rthl. und 2) für $3\frac{3}{4}$ oder $\frac{15}{4}$ Loth fein Silber $\frac{15}{4}$, $\frac{11}{16} = \frac{165}{64} = 2\frac{37}{64}$ Rthl. = 2 Rthl. $\frac{37,48}{64}$ ßl. = 2 Rthl. 1 Mark 11 ßl. 9 pf. und folglich für 72 Mark $3\frac{3}{5}$ Loth fein ☽ 792 Rthl. † 2 Rthl. 1 Mark 11 ßl. 9 pf. = 794 Rthl. 1 Mk. 11 ßl. 9 pf. und also für 20 Mark $22\frac{1}{2}$ Karath fein Gold und 72 Mark $3\frac{3}{4}$ Loth fein Silber oder die ganze Masse 3339 Rthl. 1 Mark 9 ßl. 6 pf. † 794 Rthl. 1 Mark 11 ßl. 9 pf. = 4134 Rthl. — Mark 5 ßl. 3 pf. bezahlt werden muß.

3) Es sey das Verhältniß zwischen Banko und Courant, wie 120 : 100 = 12 : 10 = 6 : 5 : so verhält sich 6 : 5 = 4134 Rthl. Cour. : 4134, $\frac{5}{6}$ Rthl. B. = $\frac{20670}{6}$ Rthl. B. = 3445 Rthl. B. Man würde also nach dieser Berechnung wissen, wie viel bey oben angenommenem Verhältniß zwischen Courant- und Bankogeld am letzten müßte bezahlt werden.

Die Mark fein ☽ kostet 33 Mark an Cour. folglich an Banko 33, $\frac{5}{6}$ Mark = $\frac{165}{6}$ Mark = 27 Mark 8 ßl. und die Mark fein Gold an Cour. $159\frac{1}{2}$ Rthl. Folglich an Banko $159\frac{1}{2}$, $\frac{5}{6}$ Rthl. = $\frac{319}{3}$, $\frac{5}{6}$ Rthl. = $\frac{1595}{12}$ Rthl. = $132\frac{11}{12}$ Rthl. = 132 Rthl. $\frac{11}{12}$, 3 Mark = 132 Rthl. $\frac{11}{4}$ Mark = 132 Rthl. 2 Mk. 12 ßl.

§. 101.

Aufgabe.

Es wird 250 Mark güldisch Silber zum Verkauf gebracht, und der Kaufpreis für die Mark fein ☽ wird zu 27 Mark 8 ßl. B, für die Mark fein ☉ dieser Preis, vierzehn mal genommen, bestimmt: wie viel muß für diese Masse an Banko- wie viel an Courantgeld bezahlet werden, wenn das Verhältniß zwischen Banko und Courant ist: wie 100 : 125?

Auflösung.

1) Untersuche nach richtig angestellten Proben den innern Gehalt so wohl vom Silber, als Gold in der rohen Mark.

2) Berechne, wie viel Mark fein ☽ in der Masse ist, und wie viel an Bankogeld nach dem Kaufpreis bezahlt werden muß.

3) Eben so mache es in Ansehung des Goldes, und dann addire beyde Summen zusammen.

4) Bestimme nach dem Verhältniß, welches zwischen Banko und Courant angenommen ist, wie viel die letzte Summe an Bankogeld in Courant betragen wird.

Anwendung dieser Regel auf obigen Fall.

1) Es mag die Probe, welche nach (§. 53.) richtig angestellt ist, zeigen, daß in jeder rohen Mark 14 Loth 9 Grän fein ☽ und 2 Karath fein ☉ enthalten ist.

2) In 250 Mark findet sich also $250, 14\frac{1}{2}$ Loth = 3625 Loth = $\frac{3625}{16}$ Mark fein ☽. Da eine jede

Mark

Mark $27\frac{1}{2}$ Mark B. kostete: so muß für alles Silber in der Masse $\frac{3625}{16}$, $27\frac{1}{2}$ Mark B. $= \frac{3625}{32}$, $\frac{55}{2}$ Mk. $= \frac{198275}{43}$ Mark $= 6196\frac{3}{32}$ Mark $=$ 6196 Mark 1 ßl. 6 pf. B. bezahlt werden.

3) Es ist in jeder Mark 2 Karath fein ⊙, folglich in 250 Mark ist 250, 2 Karath $=$ 500 Karath $= \frac{500}{24}$ Mark fein ⊙. Jede Mark ist bedungen zu $27\frac{1}{2}$, $14\frac{1}{2}$ Mark B. Es muß dafür $\frac{500}{24}$, $27\frac{1}{2}$ $14\frac{1}{2}$ Mk. $= \frac{55}{2}, \frac{29}{3}, \frac{500}{24}$ Mk. $= \frac{1595}{4}, \frac{500}{24}$ Mk. $= \frac{797500}{96}$ Mk. $= 8307\frac{28}{96}$ Mark $=$ 8307 Mark $\frac{7}{24}$, 16 ßl. $=$ 8306 Mark $\frac{7}{6}$, 4 ßl. $=$ 8307 Mark $\frac{28}{6}$ ßl. $=$ 8307 Mark 4 ßl. 8 pf. gegeben werden.

4) Es wird für das Gold 8307 Mark 4 ßl. 8 pf. und für das Silber 6196 Mark 1 ßl. 6 pf., und also für beydes 14503 Mark 6 ßl. 2 pf. in Bankogeld bezahlt werden müssen.

5) Bankogeld soll sich gegen Courant nach unsrer Aufgabe, wie 100 zu 125 $=$ 4 : 5 verhalten. Um also jenes in dieses zu verwandeln, setze man an: 4 : 5 $=$ 14503 Mark 6 ßl. 2 pf. : 1453, $\frac{5}{4}$ Mark 6, $\frac{5}{4}$ ßl. 2, $\frac{6}{4}$ pf. $= \frac{72515}{4}$ Mark $\frac{30}{4}$ ßl. $\frac{10}{4}$ pf. $=$ $18128\frac{3}{4}$ Mark $7\frac{1}{2}$ ßl. $2\frac{1}{2}$ pf. $=$ 18129 Mark 3 ßl. $8\frac{1}{2}$ pf. Courant. Die Mark fein ☽ würde in Courant $27\frac{1}{2}, \frac{5}{4}$ Mk. $= \frac{55}{2}, \frac{5}{4}$ Mk. $= \frac{275}{8}$ Mark $=$ 34 Mk. 6 ßl. kosten.

§. 102.

So weit von den Berechnungen des Preises, wofür man Gold oder Silber einkauft. Um nun festzusetzen, ob man mit Vortheil münzen könne oder nicht, muß

vorher der Münzfuß bekannt seyn, wornach ein Staat sich verpflichtet hat, oder durch Verbindungen mit andern verpflichtet ist, seine Münzen ausprägen zu lassen. Weil meine Absicht in diesem Aufsatze vorzüglich dahin geht, meinen Mitbürgern diese Entwicklungen der Anfangsgründe von der Münzwissenschaft nutzbar zu machen: so werde ich von nun an durchaus Rücksicht auf die Lübeckische Münzverfassung nehmen. Wir haben unsern genau bestimmten Münzfuß. 1) Allein welche Veränderungen giengen nach und nach mit der Lübeckischen Markwährung vor, ehe der Münzfuß seine Festigkeit erhielte, welchen wir itzt haben? 2) Wie kamen wir zu diesem? 3) Wie müssen nach diesem letzten die Berechnungen eingerichtet werden, wenn wir dadurch bestimmen wollen, mit welchem Vortheil oder Schaden Lübeck münzen würde, wenn es sich dazu entschlösse? 4) Wie läßt sich gegen unsern Münzfuß theils unsre eigne, theils fremde Münze valviren? 5) Ist es unserm Staate anzurathen, itzt von seinem Münzfuß abzugehn und einen leichtern einzuführen? Lauter Fragen, welche unsrer Aufmerksamkeit nicht unwürdig sind.

Achter Abschnitt.

Kurze Geschichte des Lübeckischen Münzwesens vom 12ten bis zu Ende des 17ten Jahrhunderts.

§. 103.

Unser itziges Lübeck ward auf der Insel zwischen der Trave und Wacknitz 1140 von dem Grafen **Adolph** zu Holstein und Schaumburg erbauet. Ungewiß ist es, ob diese neue Stadt, welche, ehe noch ein ganzes Jahrhundert verflossen war, zur Bewunderung der Zeitgenossen ungeachtet mancher trüben Schicksale zur freyen Reichsstadt glücklich empor strebte, schon von ihrem Erbauer die Münzgerechtigkeit erhalten hat. Der Graf **Adolph** mußte triftiger Ursachen wegen 1158 seine neue Stadt dem Herzog **Hinrich** dem Löwen überlassen, und es ist ausgemacht, daß ihr von ihm die Münzgerechtigkeit verliehen wurde. Sie war also in dem Besitz dieses Gerechtsamen, als sie das Schicksal hatte, vom Friedrich I. mit dem Zunamen **Barbarossa**, 1182 belagert zu werden. Sie mußte der größern Gewalt weichen. Allein der Kayser, welcher sie durch Vergleich eingenommen hatte, drückte sie nicht, sondern ertheilte ihr neue Privilegia, bestätigte ihre alten, und unter diesen zugleich ihre Münzgerechtigkeit a). Itzt erschien der Zeitpunkt, worinn allem Ansehn nach der Grund zu ihrer Freyheit gelegt wurde, in deren ungestörtem

a) Siehe unsers berühmten Hrn. Thumpropst Dreyers Lübeckische Verordnungen. S. 36.

störtem Besitz sie nun bereits fast 600 Jahre gewesen ist. Sie kam durch diese Eroberung in eine nähere Verbindung mit dem römischen Reiche. Freylich wurde sie 1189 durch Waffen gezwungen, auf ihre Freyheit Verzicht zu thun, und sich ihrem vorigen Beherrscher wieder zu unterwerfen. Allein unter manchen harten Schicksalen, wogegen sie zu kämpfen hatte, gelang es ihr, daß sie von dem glorwürdigen Kayser **Friedrich** II. im Jahr 1226 durch ein herrliches Privilegium b), die Reichsfreyheit erhielte. Nun strebte sie, sich in den vollen Besitz derselben, unterstützt durch diesen Monarchen, auf eine Art zu setzen, welche ihr die Klugheit einflößte. Durch ein entscheidendes Glück der Waffen ward für sie ein Sieg 1227 den 22. Julii erfochten, dessen unmittelbare Folge Befreyung von dem Joche Königs **Waldemars**, und völliger Besitz einer Reichsfreyheit war, welche ihr von der göttlichen Vorsehung so viele Jahrhunderte hindurch als das herrlichste Kleinod erhalten ist. Auch ihre Münzgerechtigkeit hatte Kayser **Friedrich** II. schon ein Jahr vorher bestätigt, und ihr zugleich das Recht ertheilet, auf ihren Münzen seinen Namen ausprägen zu lassen. Es ist ausgemacht, daß sie damals noch nicht berechtigt war, aus Gold Münze zu verfertigen. Durch Vermittlung des Grafen **Berthold von Henneberg** erhielt sie 1340 vom Kayser **Ludwig** V. auch hiezu ein besondres Privilegium. Zu Florenz wurde zuerst im Jahr 1252 eine neue Art Gulden geschlagen, deren Gehalt 24 karathig Gold war, wo-

von

b) Der Innhalt desselben ist in eben diesen Verordnungen S. 43 genau angegeben.

von 8 Stücke auf die Unze und folglich 64 Stücke auf die Mark giengen. Es mag seyn, daß die Kayser sich allein eine Zeitlang das Recht vorbehalten haben, goldne Münzen zu schlagen, so scheinet doch der Freyherr von **Praun** die Zeit zu spät anzusetzen, in welcher auch andre Stände des Reichs die Freyheit dazu erhielten. Er behauptet, daß erst in der güldnen Bulle 1356 den sämmtlichen Churfürsten und hierauf nach und nach den Reichsständen es erlaubt sey, goldne Münzen zu prägen c). Lübeck erhielt schon 1340 vom Kayser **Ludwig** dem Bayer das Recht dazu d), und es ist nicht wahrscheinlich, daß der Graf **Berthold von Henneberg** ein Recht für unsre Stadt beym Kayser auswirken konnte, welches er noch allen Churfürsten und Reichsständen durchaus versagt hatte. In dem Kayserlichen Gnadenbrief wurde es ihr vorgeschrieben, Goldgulden grade nach dem Schrot und Korn (pondere et valore), wie die Florentiner, auszumünzen e). Wir können zwar

c) S. des **Freyherrn von Praun** gründliche Nachricht von dem Münzwesen überhaupt, insbesondre aber von dem teutschen Münzwesen älterer und neuerer Zeiten. Cap. III. §. 1. S. 60.

d) S. des Herrn Thumprobst **Dreyers** Lüb. Verordn. S. 55 und des seel. Sen. von **Melle** Abhandlung von dem Münzwesen S. 931., wo dieß Kaiserliche Privilegium abgedruckt ist. Der Herr Thumpr. **Dreyer** hat diese Abhandl. im 2. Th. seiner Samml. vermischter Abhandl. zur Erläuterung der teutschen Rechte und Alterthümer 1756. Rostock und Wismar in 8. abdrucken lassen.

e) S. **v. Mellens** Abh. von Lübeck. Münzen S. 987. Er führt aus **Telse Beleghe** letztem Willen von

nicht genau die Zeit angeben, wann Lübeck sich dieses Rechtes zuerst bedient hat, und wir haben bisher in keinem Münzcabinet Florenen oder Goldgulden von diesem Zeitalter gefunden. Allein es waren schon 1352 und also 4 Jahre vor der güldnen Bulle Lübeckische Goldgulden im Umlauf, und folglich auch geprägt. Lübeck hatte also beynahe ein ganzes Jahrhundert ehr als Hamburg ein Kaiserliches Privilegium erhalten, Goldgulden (Florenen) zu prägen, weil Hamburg erst 1435 durch einen Freyheitsbrief des Kaisers **Sigismund** das Recht dazu erhielte, und vorher blos Silbermünze schlagen durfte f).

§. 104.

Lübeck hat also fast von den ersten Jahren seiner Erbauung an ununterbrochen die Münzgerechtigkeit gehabt,

an. 1352 diese Worte an: item do Dn. Hermanno fratri meo in Monasterio Eldena VIII. florenos Lubicenses. Diese Florenen waren nicht aus Silber, sondern aus Gold. Dieß könnten wir aus dem oben angeführten priuilegio **Ludwig** des IV. sicher schließen, wenn sie auch nicht den angeführten Worten nach S. 988 ausdrücklich damals aurei Lubecenses genannt wären.

f) S. D. **Langermanns** Hamburgisches Münz- und Medaillen-Vergnügen 54. Stück S. 429, wie auch Sammlung der Hamb. Gesetze und Verfassungen, Theil XII. S. 284, wo zugleich eines Goldguldens erwähnt wird, der zwischen 1436 oder 1437 von Hamburg geprägt seyn soll, weil er auf der einen Seite die Umschrift. 'SIGISMVD'. RO' NORV'. IMP'ATOR. Sigismundus Romanorum

habt, welche nach und nach durch Kaiserliche Privilegien g) bestätiget und erweitert wurde. Eine andre Frage ist es aber, ob es auch von der Zeit an diese schon gebraucht habe. Die Geschichte kann hier nur eine entscheidende Stimme haben. Sie redet zwar nicht sehr deutlich, unterdessen sind wir doch berechtiget, die Frage überhaupt zu beiahen. In den Gnadenbrief des Kaisers Friedrich I. vom Jahr 1181 wird schon eines Münzhauses gedacht, gleichviel, dieß Haus mag ein Publik-, oder ein Privathaus gewesen seyn. Folglich hatte Lübeck schon zwischen 1158 und 1181 seinen Münzmeister. Es muß also von seiner Münzgerechtigkeit schon vor 1181 einen Gebrauch gemacht haben. Allein welche Münze, und nach welchem Münzfuß ließ es diese damals ausprägen? Hier ist eine Dunkelheit, welche man bisher durch die Fackel der Geschichte nicht hat aufhellen können. Ließ Lübeck blos die silbernen abgenutzten Zahlpfenninge, welche damals im Umlauf waren, umschmelzen, neu ausprägen, und zum Beweis, daß sie ihr richtiges Gewicht hatten, etwa einen Stempel darauf setzen, oder prägte es selbst Münzen von verschiedenem Schrot und Korn, und gab ihnen willkührlich ein beliebtes Gepräge? Wenn von dem Zeitraum zwischen 1158 bis 1226 die Rede ist: so wird diese Frage vielleicht nie genau beantwortet werden können.

§. 105.

rum Jmperator, auf der andern die Umschrift MONET. NO. HAMBVRG'. Moneta noua Hamburgensis hat.

g) Diese findet man in den angeführten Lübeckischen Verordnungen ꝛc.

§. 105.

Die Franken waren lange vorher schon gewohnt nach Pfunden, Schillingen und Pfenningen zu rechnen. h) Diese Rechnungsart ward von den Teutschen angenommen, und mit ihnen ist sie auch nach Engelland hinübergebracht, und die Pfunde haben die Beynahmen Sterlinge erhalten. Von **Melle** beruft sich auf unser Stadtbuch von an. 1343, und führet aus diesem eine Stelle an, woraus erhellet, daß in Lübeck auch durch Cronensterlinge bezahlt werden konnte. Die englischen Pfund Sterlinge wurden auch hier im Kauf und Verkauf gebraucht, und schon 1260 ist im Oberstadtbuch von Englischen Marken die Rede. Eben so wird auch der Wendischen Marken gedacht i). Ob diese Marken aber so, wie noch in Engeland Pfund Sterlinge, nur eine idealische oder eine geprägte Münze bedeuteten, dieß wag ich freylich nicht zu bestimmen. Das erste wird mir aber schon dadurch sehr wahrscheinlich, weil eine Münze von solcher Größe nicht blos sehr schwer auszuprägen, sondern auch zum Gebrauch äußerst unbequem seyn würde.

§. 106.

Lübeck war bald nach seinem Ursprunge gewohnt, nach Marken Silbers, oder Marken Pfenninge zu rechnen. Dürfte man dem Geschichtschreiber **Arnoldus** glauben: so müßte Lübeck nach geendigter Streitigkeit wegen

h) S. von **Praums** gründliche Nachricht ꝛc. S. 38.

i) S. von **Mellens** Abhandl. von Lübeckischen Münzen, S. 934 ꝛc.

wegen des Zolles zu Travemünde dem Grafen von Holstein 1187 dreyhundert Mark Silbers (trecentas marcas argenti) bezahlen. Als Lübeck 1226 zur freyen Reichsstadt erhoben wurde: so ward dieß zur Bedingung gemacht, daß die Stadt jährlich dem Kayser sechzig Mark Silbers geben sollte k). Auch die Marke Pfenninge (marcae denariorum seu nummorum) sind bald nach Erbauung unsrer Stadt hier im Gebrauch gewesen. Dieß erhellet daher, daß Lübeck sich im Jahr 1172 verpflichtete, zum Bau der Thumkirche jährlich hundert Mark Pfenninge (centum marcas denariorum) herzugeben l). Aus unzähligen alten Documenten läßt es sich beweisen, daß Lübecks Bürger damals und in den nächst folgenden Jahrhunderten eine starke Handlung damit getrieben haben. Von Melle hat hievon einige Documente angeführt, woraus dieß zur Gnüge einleuchtet m). Allein in welchem Verhältniß stand die Mark Silbers gegen die Mark Pfenninge? Diese Frage läßt sich bestimmt beantworten. Ich will nur eine einzige Stelle aus unserm Stadtbuch von 1250 hersetzen. Sie lautet so: item Domina Herdeka dedit Syvekoni de Bocholte cum filia eius CCC marças argenti, duas marcas nummorum pro marca argenti n).

§. 106.

Nun entsteht die Frage, woher wohl dieser Unterschied des Werthes zwischen der Mark Silbers und der Mark Pfenninge gekommen seyn mag? Dürfen wir voraus-

k) S. Mellens Abhandl. S. 940.
l) S. Mellens Abhandl. S. 942. m) S. 942.
n) S. 958.

vorausſetzen, daß der Gehalt des Silbers in den Berechnungen nach Marken Silbers und Pfenningen in beyden anfänglich fein angenommen wurde: ſo muß eine Mark Pfenninge grade halb ſo ſchwer, als eine Mark Silbers geweſen ſeyn. An dem erſten können wir aber nicht mit Grunde zweifeln, weil damals, als dieſe Berechnung eingeführet wurde, man noch nicht von Beſchickung des Tiegels bey der Münze etwas wußte. Daher verringerten gewinnſüchtige Leute das Gewicht der Schillinge, ob ſie gleich vor wie nach 240 Pfenninge oder 20 Schillinge auf das Pfund rechneten. Dieß gab Gelegenheit, daß man ein Markgewicht cölniſch einführte, und die Schwere der Mark auf 8 Unzen oder 16 Loth beſtimmte o). Dieſe Mark hieß Mark Silbers. Eine ſolche hält 16, 18 Grän = 288 Grän. Nach einem Verzeichniß der erſten Münze, welche Lübeck und die benachbarten Städte ſchlagen ließen, wurden im Jahr 1334 Pfenninge gemünzt, wovon 512 Stück auf die Mark 14 löthig Silber, und 12 auf einen Schilling giengen p). Es waren alſo dieſe 512 Stücke 8 Unzen oder 16 Loth ſchwer; folglich jeder Pfenning $\frac{16}{512}$ Loth = $\frac{16}{512}$, 18 Grän = $\frac{288}{512}$ Grän = $\frac{97}{128}$ Grän = $\frac{3}{4} + \frac{1}{128}$ Grän. Hieraus erhellet, daß noch im Jahr 1334 der Pfenning eine Schwere von etwa $\frac{3}{4}$ Grän hatte. Da nun 12 Pfenninge einen Schilling ausmachten: ſo mußte ein Schilling $\frac{3}{4}$, 12 Grän = 9 Gr. ſchwer

o) S. von **Prauns** gründliche Nachricht, S. 40.

p) S. Fragment einer Lübeckiſchen Münzchronik in dem 18. Stück der Lübeckiſchen Anzeige von 17 April 1771.

schwer seyn. Folglich waren 16 Schillinge an Schwere = 9, 16 Grän = 8 Loth = ½ Mark Silbers = 1 Mark Pfenninge. Wir haben auch noch aus den Jahrhunderten Pfenninge q), welche ¾ Grän schwer sind, und also die Richtigkeit dieser Berechnung bestätigen. Es ist folglich gar keinem Zweifel ausgesetzt, daß die Marken Pfenning zwar dem innern Gehalt nach gleich fein, aber nur halb so schwer als die Marken Silbers in den Berechnungen nach Marken angesetzt sind, und daß auf eine Mark Pfenninge, 16 Schillinge oder 192 Pfenninge, auf eine Mark Silbers aber 32 Schillinge oder 384 Pfenninge gerechnet wurden. Die Pfenninge wurden anfänglich von feinem Silber geschlagen. Im Jahr 1334 wurden sie zwar aus beschicktem Silber gemünzet. Allein das Silber war noch 14 löthig. Es ist also sehr wahrscheinlich, daß die Mark Pfenninge oder die 192 Pfenninge, welche für sie gerechnet wurden, anfänglich aus feinem Silber bestanden. So lange dieses statt hatte: betrug eine Mark Pfenning nach unserm couranten Gelde wenigstens 16 Mark, wenn wir annehmen, daß wir 16 Loth fein Silber für 32 Mark Courant kaufen können, ob gleich = 16 Loth fein Silber zu 34 Mark nach unserm jetzigen Münzfuß ausgepräget ward. Ein Pfenning von diesem Gehalt beträgt also wenigstens einen Schilling vier Pfenninge, und ein solcher Schilling würde itzt den Werth einer Mark Lübisch haben. Man ließ dem Pfenning noch sein Gewicht, als man schon sein Korn änderte. Diese Abänderung hatte wenigstens schon 1334 statt.

Hier

q) S. von Melle S. 951.

Hier war der innre Gehalt nur mehr 14 löthig. Folglich war der Werth eines Schillings, der aus zwölf solchen Pfennigen bestand, nur 14 Schillinge nach unserm Gelde, und also der Werth eines Pfennings $\frac{14}{12}$ Schill. = 1 $\frac{1}{6}$ Schill. = 1 Schill. 2 Pf. So lange dieß Gewicht unverändert blieb: so lange galt 1 Schill. nach unserm Gelde grade so viel Schillinge, als Lothe fein Silber in einer Mark = 16 Loth waren. Wäre das Silber 12$\frac{1}{2}$ löthig gewesen, welches doch damals wohl noch nicht der Fall war: so würde ein damaliger Schilling so gut seyn als itzt 12$\frac{1}{2}$ Schill. und ein Pfenning als 12$\frac{1}{2}$: 12 ßl. = $\frac{12}{2}$: 12 ßl. = $\frac{25}{24}$ ßl. = 1 $\frac{1}{24}$ ßl. = 1 ßl. $\frac{1}{2}$ Pf.

§. 107.

Ueberall in Teutschland fieng man mehr oder weniger an, durch Kupfer beschicktes Silber in Münzen auszuprägen. Auch Lübeck konnte diesem Strom nicht mehr ganz entgegen arbeiten, und mußte sich nach den benachbarten Nationen einigermassen richten. Es ließ seine Pfenninge so wohl an Schrot als auch an Korn zugleich geringhaltiger machen, und rechnete doch noch 12 Pfenninge auf einen Schilling und 16 Schillinge auf eine Mark. In dieser Berechnung gieng es nun schon von der Berechnung nach Mark Silbers oder nach Mark Pfenninge ab, welche es sonst gebraucht hatte. Die letzte war auf eine Gewichtmark berechnet, und die erste, welche nun auch zur Gewohnheit ward, gründete sich auf eine Zahlmark. So wenig jene eine geprägte Münze war, eben so wenig war es auch die letzte. Sechszehn Schillingsstücke, oder Zahlmarken im eigentlichem Verstande wurden zuerst im sechszehnten

Jahr-

Jahrhunderte ausgeprägt r). Man behielte bey der Zahlmark, ob sie gleich nur noch eine eingebildete Münze war, dieselbe Theilung in 16 Schillinge und 192 Pfenninge, wie man es bey der Gewichtmark Pfenninge gewohnt war. Hier sehen wir die Entstehung der so genannten Lübeckischen **Markwährung**. Durch diesen Ausdruck versteht man in der Münzwissenschaft die Anordnung, nach welcher an einem Orte die Münzsorten so wohl dem Werthe als der Zahl nach im Verhältnisse gegen einander stehen. Lübeck behielte bey seinen Geldsorten die Benennungen bey, welche es in seinen Berechnungen nach Markpfennigen zu gebrauchen gewohnt war. Es rechnete auf eine Mark, als diese nicht mehr als Gewicht Mark, sondern als Zahlmark betrachtet wurde, 16 Schillinge, und auf einen Schilling 12 Pfenninge. Diese Markwährung wurde gleich von ihrem Ursprunge an, als eine Lübeckische **Währung** angesehen, und diesen Namen hat sie in allen Büchern behalten, worinn hievon die Rede ist. Wir müssen von dieser die Marktheilung und den Münzfuß wohl unterscheiden. Durch Marktheilung versteht man die Eintheilung der Mark nach ihrem Gewichte in Lothe, Pfenninge und Gränen. In dieser Eintheilung pflegte man den vierten Theil einer Mark fertonem zu nennen, welches Wort ohne Zweifel von Ferthing hergeleitet ist, das der eigentliche deutsche Ausdruck war, wodurch man den vierten Theil einer Mark oder 4 Loth bezeichnete s).

r) Siehe das Fragm. einer Lüb. Chr. in dem 18. St. der Lübeckischen Anzeigen 1771.

s) Wie Herr Thumpr. **Dreyer** in den Lübeck. Verordn. S. 167 es zeiget.

Der Münzfuß setzet allemal eine Währung voraus, und bestimmt, wie jede Münzsorte am Korn und Gewicht ausgeprägt werden soll. Dieser kann also mit den Jahren sich sehr ändern, obgleich die Währung selbst immer dieselbe bleibt. Der Lübeckische Münzfuß ist auch durch die Folge der Jahrhunderte manchen Abänderungen unterworfen gewesen, und doch hat die Art, wie wir die Münzsorten gegen einander vergleichen, oder die Markwährung im wesentlichen noch keine Abänderung erlitten.

§. 108.

Als Pfenninge ausgeprägt wurden, worinn nicht mehr das Silber unbeschickt oder fein war, als auch so gar das Schrot verkleinert wurde, und man doch noch immer 12 Pfenninge auf einen Schilling, und 16 Schillinge auf eine Zahlmark rechnete: so kamen so wohl Pfenninge als Schillinge in ein andres Verhältniß, als sie vorher nach den eingeführten Berechnungen gegen die Mark Silbers, oder die Mark Pfenninge gewesen war. Wollte man also die alte Berechnung nicht ganz aufgeben, so war man gezwungen, nicht mehr blos von Mark Silbers zu reden, sondern man mußte auch anzeigen, daß dieß reines oder unbeschicktes Silber wäre, wornach gerechnet werden sollte. Daher finden wir auch in alten Documenten vom Jahr 1264, 1315, 1350, daß die Mk. feinen Silbers (puri argenti) genau bestimmt wurde, obgleich in andern gleichzeitigen Documenten blos der Marke Silbers, marcarum argenti gedacht wird. Es scheinen also die ersten Mar-

ken Silbers in den Berechnungen einen andern Werth als die letzten gehabt zu haben, ob sie gleich in Ansehung des Gewichtes, so lange die Pfenninge $\frac{3}{4}$ Grän hielten, gleich gewesen sind. Der Unterschied mußte also darinn bestehen, daß auf die Mark Silbers 384 Pfenninge gerechnet wurden, wie sie damals zwar nach dem vorigen Gewichte, aber schon aus löthigem oder beschickten Silber geschlagen waren, und daß man es erst berechnem mußte, wie viele solcher Pfenninge erfodert wurden, um damit eine Mark feinen Silbers zu bezahlen. Eine solche Berechnung konnte, wenn gleich der Münzfuß verändert war, leicht angestellt werden. Ich will dieß durch ein Beyspiel erläutern. **Hermann von Alevelde** vermachte im Jahr 1350 seinem Brudersohn **Conrad** fünf Mark reinen Silbers (V. marcas puri argenti) t) Schon damals waren aus 14 löthigem Silber Pfenninge geschlagen, welche am Gewicht $\frac{3}{4}$ Grän hielten. Gesetzt daß diese fünf Mark an diesen Pfenningen hätten bezahlt werden sollen: so würde auf folgende Art die erfoderliche Summe der Pfenninge leicht haben berechnet werden können. 14 Loth fein Silber: 512 Pf. $=$ 16 : x $=$ 512, $\frac{16}{14}$ $=$ 512 $\frac{8}{7}$ Pf. $=$ $\frac{4096}{7}$ Pf. $=$ 585$\frac{1}{7}$ Pfenninge. Es muß also jede Mark fein Silbers mit 585$\frac{1}{7}$ Pf. und folglich V. marcae puri argenti mit 585$\frac{1}{7}$, 5 Pf. $=$ 2925$\frac{5}{7}$ Pf. von diesem Schlage bezahlt werden.

§. 109.

In unserm Stadtbuch findet man auch, daß in dem dreyzehnten Jahrhunderte nicht selten von marcis exa-

t) S. von Melle S. 941.

minati argenti die Rede ist. Hier entsteht also die Frage: ob marcae puri argenti, und marcae examinati argenti nur verschiedene Ausdrücke waren, welche in den Berechnungen eins und dasselbe bedeuteten, oder ob man würklich unter diesen einen Unterschied gemacht hat? Aus den Ausdrücken läßt sich diese Frage nicht entscheiden, und für das erste können wir daraus nichts schließen. Denn argentum examinatum bedeutet nichts weiter, als Silber, dessen Feine in der Probe richtig befunden ist; ob aber dieß untersuchte Silber blos als fein oder als ein beschicktes Silber richtig befunden sey, so wie es damals in den gemünzten Pfenningen seyn sollte, dieß bleibt unentschieden, weil in beyden Fällen das Silber für richtig erkannt wurde, und also argentum examinatum genannt werden konnte. Die Mark des examinirten Silbers war selbst keine wahre Münze, sondern zeigte nur an, wornach man die ausgeprägten Münzen berechnen sollte. Das Silber, das untersucht werden konnte, war also in der Münze, nicht aber in der Mark selbst, die nur in der Vorstellung ihr Daseyn hatte. Es hat also viele Wahrscheinlichkeit, daß die marca puri argenti von der marca examinati argenti, in den Berechnungen unterschieden wurde, und daß die Mark Silbers (marca argenti) und die Mark examinirten Silbers (marca examinati argenti) nach dem damaligen Sprachgebrauch einerley bedeutet habe. Wären diese Marken auf die Art, wie es mir scheinet, von der Mark reinen Silbers unterschieden worden: so konnten die marcae argenti, oder welches einerley wäre, examinati argenti

nur

nur so lange nach feststehenden Grundsätzen berechnet werden, als das Gewicht der Pfenninge noch immer das vorige; = ¾ Grän war, wenn man sie gleich aus etwas geringhaltigerem Silber gemünzet hatte. Da dieß aber gewiß schon in den Jahren zwischen 1334 und 1375 geschah: so würde es nicht nur die Berechnung erschweren; sondern auch zu manchen Streitigkeiten Veranlassung gegeben haben, wenn man noch in Verhältnissen oder Contracten nach Mark Silbers oder examinirten Silbers ohne weitre Bestimmungen eine Summe hätte festsetzen wollen. Es ist also wahrscheinlich, daß man von der Zeit an, als der Münzfuß verringert wurde, die Berechnungen nach Marken Silbers, oder examinirten Silbers, ohne es anzugeben, wie es soll gedacht werden, aufgegeben habe, obgleich nach Mark reinen Silbers die Berechnung immer bleiben konnte, man mochte die Pfenninge oder Schillinge nach einem Münzfuß schlagen, nach welchem man wollte (§. 108.). Vergleiche ich nun die Stellen, welche von **Nelle** aus unsrem Stadtbuch angeführet hat, und worinn nach diesen Marken verschiedene Summen bestimmt sind: so finde ich, daß in diesen der Mark Silbers, oder des examinirten Silbers nur im dreyzehnten Jahrhunderte ohne nähere Bestimmung, der Marken reinen Silbers aber noch im vierzehnten Jahrhunderte und später gedacht wird. Auch dieß scheinet eine neue Bestätigung meiner Vermuthung zu seyn. Daß die Mark Silbers im Gegensatz der Mark feinen Silbers gebraucht, und darnach berechnet sey, erhellet aus einer Stelle unsres Stadtbuchs vom Jahr 1267, worinn bestimmt wird, daß die Mark Silbers (marca

argenti) mit acht und zwanzig Schillingen (solidis) sollte bezahlt werden. Die Mark feinen Silbers mußte aber durchaus mit 32 Schillingen entrichtet werden, wenn gleich die Schillinge aus feinem Silber gemünzt gewesen wären, und am Schrot 9 Grän betragen hätten. Waren die Schillinge am Korn geringhaltiger: so konnte die Mark Silbers noch weniger für rein Silber, sondern mußte für beschicktes Silber angesehn werden, wenn ihr Werth sich nur auf 28 Schillinge belief. Der Kaiser **Ludewig** V. ertheilte 1339 der Stadt Lübeck das Recht, ihre Münze am Schrot und Korn zu verändern, und zu verringern u). Sie hatte schon 1334 die Mk. 14 löthig. Silbers in Pfenningen zu 42 ß. 8 pf. und folglich die Mark feinen Silbers zu 48 ßl. $9\frac{1}{7}$ Pf. ausgemünzt. Nachher bediente sie sich der von dem Kaiser ertheilten Freyheit, und ließ ihre Pfenninge und Schillinge am Korn und Schrot, so wie sie es für gut fand, geringhaltiger schlagen.

Aus einem alten codice de moneta aurea von 1350 erhellet, daß die Mk. feinen Silbers nach cölnischem Gewichte = 16 Loth bey der Verpfändung des Schlosses Segeberg dem Contracte nach für 45 Schilling in Lübeckischen Pfenningen berechnet werden sollte. Eben eine solche Anordnung finden wir auch vom Jahr 1355 in unserm Stadtbuch. Dieser Zusatz bestimmt also, daß eine Mark fein zu 45 Schillingen = 45, 12 Pf. = 540 Pfenn. gerechnet werden sollte. Es war also nicht mehr von Pfenningen aus reinem Silber, weil

von

u) S. des Hrn. Thumpr. Dreyers Verordn. S. 167.

von diesen 382 auf die Mark feinen Silbers gehn, sondern von solchen die Rede, die schon aus beschicktem Silber geschlagen waren. Die Pfenninge, wornach hier gerechnet wurde, waren also besser, als die, welche 1334 geschlagen waren. Denn von diesen giengen 48, 12 † $9\frac{1}{7} = 585\frac{1}{7}$ Pfenn. auf die Mark fein. Dadurch, daß die Mark fein zu 45 Sch. angesetzt war, ließ es sich leicht berechnen, wie viel von damals gangbarer Münze erfodert wurde, um die Summe zu bezahlen, welche nach der Mark fein zu 45 Schillinge bestimmt ist.

§. 110.

Aus allen diesen Entwicklungen ziehe ich also diese Resultate. Wenn in Contracten oder Vermächtnissen, oder in Kauf und Verkauf von Mark Silbers die Rede war: so dachte man sich 16 Loth feinen Silbers, und darnach wurden die Berechnungen in Pfenningen gemacht, welche auch aus reinem Silber gemünzet waren. Man entschloß sich aber schon im vierzehnten Jahrhunderte Pfenninge schlagen zu lassen, die zwar noch $\frac{3}{4}$ Grän wogen, aber nicht mehr aus reinem, sondern beschicktem Silber gemacht waren. Man rechnete vor wie nach 12 Pf. auf einen Schilling, 192 auf eine Mark Pfenninge und 384 auf eine Mark Silbers. Nun wurde der Ausdruck Mark Silbers zweydeutig. Sie bezeichnete zwar noch 16 Loth, aber es blieb unbestimmt, ob von 16 Loth reinen oder beschickten Silbers die Rede war. Um diese Zweydeutigkeit zu heben, unterschied man die Mark reinen Silbers (marcam puri argenti) von der Mark beschickten Silbers, wie es ohne Zweifel nach dem je-

desmaligen Münzfuß in den ausgemünzten Pfenningen seyn sollte. Diese nennte man schlecht weg eine Mark Silbers (marcam argenti), oder auch wohl eine Mark examinirten Silbers (marcam examinati argenti), um durch diesen Zusatz anzuzeigen, daß die Mark nach Pfenningen betrachtet werden sollte, worinn das Silber nach der Probe von dem Gehalt wäre, wovon es nach dem Münzfuß seyn sollte. Als in der Folge die Pfenninge auch am Gewicht kleiner wurden, und man doch noch 192 auf eine Mark rechnete: so war nicht mehr bey diesen von einer Gewichtmark, sondern von einer Zahlmark die Rede. Man konnte also keine Summe mehr nach Marken Silbers bestimmt anzeigen, wenn nicht besonders festgesetzt wurde, wie die Mark Silbers sollte berechnet werden. Daher wurde nach und nach die Berechnung nach Marken Silbers nicht mehr gebraucht, ob man gleich immer nach Marken feinen Silbers fortrechnen konnte. Dieß geschah dann auch; nur pflegte man die Anzahl der Schillinge, wovon 16 noch immer auf eine Mark giengen, zugleich zu bestimmen, welche den Werth einer Mark feinen Silbers haben sollten. Nunmehro fieng man an, es besonders anzuzeigen, wie hoch in den Pfenningen die Mark feinen Silbers nach Schillingen, oder nach Zahlmarken ausgemünzt werden sollte. So wie diese Pfenninge oder nachher die Schillinge nicht blos am Korn, sondern auch am Schrot geringer wurden: so wurde die Mark feinen Silbers, als Gewichtmark betrachtet, in mehrern Schillingen oder Zahlmarken ausgemünzt, ob man gleich bis ins sechszehnte Jahrhun-

dert

dert eben so wenig eine geprägte Münze von 16 Schillingen hatte, als man jemals Münze von Markpfenningen = 8 Loth, oder Mark Silbers = 16 Loth gehabt hat. Hier sehen wir, wie aus den ursprünglich angenommenen Berechnungen nach Mark Silbers und Mark Pfenningen in unsrer Stadt die Markwährung entstanden ist, welche noch immer die Lübeckische genannt wird.

§. III.

Es ist ausgemacht, daß die Mark Pfenninge (marca denariorum oder nummorum) in den alten Berechnungen, worinn blos auf eine Gewichtmark gesehen ward, halb so schwer als eine Mark Silbers angenommen wurde, und daß zwo solcher Marke dem Werth nach einer Mark Silbers gleich waren. Allein ihr Werth mußte entweder stets die Hälfte von dem betragen, welchen die Mark fein Silbers hatte, oder die Bedeutung dieses Wortes Mark Pfenninge mußte durchaus schwankend werden: so wie die Mark Silbers ihren vorigen Werth mehr und mehr verlohr. Wir finden in keinem alten Documente, daß das erste festgesetzet wurde: sondern wir können vielmehr beweisen, daß das letzte igeschehen sey. In unserm Stadtbuch von 1350 finden wir diese Worte: Notum sit, quod Albertus Zobbe rehabet C et L, marcas puri argenti, quarum centum marcarum constat quelibet marca puri tres marcas et XVIII denarios Lubicenses. De aliis vero L marcis quelibet marca puri constat tres marcas et VI solidos Lubicenses. Hieraus erhellet, daß Eine von 100 Marken reinen Silbers zu

3 Mark 18 Pfenningen, und Eine von den funfzigen zu 3 Mark 6 Schillingen = 3 Mark 72 Pfenninge berechnet werden sollte. Es ist hier offenbar von Mark Pfenningen die Rede, welche schon nicht mehr als eine Gewichtmark, sondern als eine Zahlmark angesehen wurde. Wenn in der Folge eine Summe nach Mark Pfenningen bestimmt wurde: so mußte zugleich angezeiget werden, wie diese berechnet werden sollte, oder man konnte nicht mehr wissen, wie hoch die Mark Pfenninge in dieser Summe geschätzt wäre. Dieß pflegte dann auch zu geschehen, wie wir aus dem Möllnischen Kaufcontract von 1359 sehen, nach welchem zehn Mark Pfenninge zu 16 Lübeckischen Goldgulden, so wie sie damals gemünzt waren, gerechnet werden sollten. Dadurch erhielte die Mark Pfenninge in diesem Contract ihren bestimmten Werth, welchen sie sonst nicht mehr gehabt hätte. Wir können durch diese hinzugefügte Bestimmung berechnen, wie hoch der Werth von der Mark Pfenninge in diesem Contracte angenommen werden muß. Aus einem Testamente, welches **Lambertus Boyking** 1366 und folglich nur 7 Jahre nach Errichtung des oben angeführten Kaufcontracts errichtet hatte, sollte täglich ein Lübeckischer Pfenning an einen Priester abgereicht werden. Die Summe dieser Ausgabe beträgt jährlich, wie es zugleich in diesem angezeigt wird, 3 Lübeckische Goldgulden. Diese waren von feinem Golde geschlagen, wovon 64 auf eine Mark und folglich 8 auf eine Unze, 4 auf ein Loth giengen. Denn dieß war der Florentinische Münzfuß, und Lübeck war verpflichtet, von diesem nicht abzugehn. Sie

hießen,

hießen Florenen, nicht wegen der Linien auf der Seite, wo das Stadtzeichen steht, sondern wegen Florenz, wo sie 1252 zuerst geprägt wurden x). Zehn Mark Pfenninge sollten zu 16 Goldgulden gerechnet werden. Ein Goldgulden galt $\frac{365}{3}$ Pfenninge = $121\frac{2}{3}$ Pfenninge. Da nun 10 Mark Pfenninge 16 Florenen betrug: so galt ein Mark Pfenninge $\frac{16}{10}$ = $1\frac{3}{5}$ Florenen = $1\frac{3}{5}$, $121\frac{2}{3}$ Pf. = $\frac{8}{5}$, $\frac{365}{3}$ = $\frac{2920}{15}$ Pf. $194\frac{2}{3}$ Pf. = $194\frac{2}{3}$: 12 Schill. = $\frac{2920}{15,12}$ Schill. = $\frac{2920}{180}$ = $\frac{292}{18}$ = $16\frac{1}{3}$ Sch. nach damaligem Münzfuß. Wir können auf folgende Art berechnen, wie viel ein solcher Pfenning oder Schilling nach unserm itzigen couranten Gelde werth seyn würde. Unsre Ducaten werden aus $23\frac{1}{2}$ karathigem Golde gemünzet, und 67 gehen auf die Mark = 16 Loth. Es verhält sich also der Schwere nach ein Floren zu unserm Ducaten wie 67 zu 64. Folglich beträgt ein Floren $\frac{67}{64}$ Ducaten. Da nun der innre Gehalt des letzten zum ersten in dem Verhältniß von $23\frac{1}{2}$ Kar. zu 24 Kar. steht: so können wir ansetzen $23\frac{1}{2} : 24 = \frac{67}{64} : x = \frac{67,24}{64,23\frac{1}{2}}$ = $\frac{67,3}{8,23\frac{1}{2}}$ = $\frac{201}{188}$ Ducaten = dem Werth von einem Floren. Wir wollen annehmen, daß ein Ducaten $7\frac{1}{4}$ Mark gilt. Folglich ist ein Floren $\frac{201}{188}$, $7\frac{1}{4}$ Mark = $\frac{201}{188}, \frac{29}{4}$ Mark = $\frac{5829}{752}$ Mark = $7\frac{585}{752}$ Mark = 7 Mark $\frac{585,16}{752}$ Schill. = 7 Mark $\frac{585}{49}$ Schill. = 7 Mark $12\frac{21}{49}$ ßl. = $124\frac{21}{49}$ Schill. werth. Es erhellet aber aus dem obigen, daß der Werth von einem Floren zu $\frac{365}{3}$ Pf. = $121\frac{2}{3}$ Pf. angesetzt wurde. Folglich wird ein solcher

Pfen-

x) S. Lübeckische Verordnungen S. 268.

Pfenning (denarius) nach unserm Gelde $124\frac{21}{49} : 12\,1\frac{2}{3}$ ß. $= \frac{6097}{49} : \frac{365}{3}$ ßl. $= \frac{6097,3}{49,365}$ ßl. $= \frac{18291}{17885}$ ßl. $= 1_{17885}^{406}$ ßl. und ein damaliger Schilling $= 1_{17885}^{406}$, 12 ßl. $= 12_{17885}^{406,12}$ ßl. $= 12_{17885}^{4872}$ ßl. $= 12$ ßl. $^{4872,12}_{17885}$ Pf. $=$ 12 ßl. $\frac{58464}{17885}$ Pf. $= 12$ ßl. 3_{17885}^{4809} Pf. betragen. In dieser Berechnung habe ich angenommen, daß das Gold und Silber damals in demselben Verhältniß stand, wie itzt. Dieß ist aber nicht; sondern das Gold verhielte sich zum Silber nicht wie $14\frac{1}{2} : 1$, sondern etwa wie $13\frac{1}{3} : 1$. Dieß ist daher klar, weil ein Goldgulden $= \frac{365}{3}$ Pfenningen $= \frac{365}{3,12}$ Schill. $= \frac{365}{36} = 10\frac{5}{36}$ ßl. war Folglich galt die Mark fein $10\frac{5}{36}$, 64 ßl. $= 640\,\frac{5,16}{9}$ ßl. $= 640\,\frac{80}{9}$ ßl. $= 648\frac{8}{9}$. Damals, oder nicht lange vorher war die Mark feinen Silbers zu $48\frac{3}{4}$ ßl. ausgemünzt. Es verhielte sich also das Gold zum Silber, wie $648\frac{8}{9}$ zu $48\frac{3}{4}$, oder wie $13\,\frac{545}{17755}$ zu 1. Es würde also der Schilling aus dem 14 Jahrhundert gegen das Gold in einem etwas höhern Verhältniß als 1 ßl. 3_{17885}^{4809} Pf. nach unserm couranten Gelde stehn.

§. 112.

In den alten Documenten wird sehr oft der Schillinge gedacht. In dem Gnadenbrief, welchen der römische Kaiser **Friedrich der Erste**, 1188 Lübeck ertheilte, wird für gewisse Verbrecher eine Strafe von 60 Schillingen (LX. solidis) bestimmt y). Von **Melle** hat aus dem dreyzehnten Jahrhunderte mehrere Stellen aus unserm Stadtbuch angeführt, worinn von Schillin-

y) S. von Mellens Abhandlung von Lübeck. Münzen. S. 691.

Schillingen (solidis) die Rede ist. Hier entsteht also die Frage, ob damals der Schilling eine würklich geprägte, oder nur eine idealische Münze bedeutete, welche man in Pfenningen, die ausgemünzet waren, berechnen sollte. Mit Gewißheit läßt sich diese Frage nicht entscheiden. Wir haben freylich aus den zwölften und dreyzehnten Jahrhunderte bisher keine gemünzte Lübeckische Schillinge in irgend einem Münzcabinet gefunden. Vielleicht hat man auch keine Schillinge mehr, so wie sie doch gewiß 1375 in Lübeck geschlagen sind z). So wenig man deswegen schließen kann, daß diese Nachricht falsch ist: eben so wenig würde der Schluß gelten, daß die Schillinge, deren doch in den vorhergehenden beyden Jahrhunderten sehr oft gedacht wird, blos eine idealische Münze gewesen sey. Von der Mark Silbers oder der Mark Pfenninge ist es gewiß, daß sie blos in Berechnungen angenommen wurde. Dieß hatte auch seinen guten Grund, weil Münzen von solcher Schwere sich nicht ausprägen ließen, und auch die übrigen deutschen Nationen sie nur als eine Idee gebrauchten, wornach sie ihre Berechnung einrichteten. Lübeck hatte zwar verschiedene fremde Münzsorten einführen lassen, und durfte es eben nicht seinen Bürgern zur Pflicht machen, daß sie blos in Lübeckischen Pfenningen eine Summe bezahlten, welche nach Markpfenningen oder Mark Silbers bestimmt war. Auch die fremden Münzsorten müssen damals in einem festgesetztem Verhältnisse gegen die Marke gewe-

z) Wie das oben angeführte Verzeichniß der ersten Lübeck. Münzen zeigt.

gewesen seyn. Allein es scheint mir doch sehr unwahrscheinlich, daß Lübeck seine ihm ertheilte Münzgerechtigkeit blos in Ausprägung der Pfenninge, einer so geringen Münzsorte, geltend gemacht habe. Schillinge, wenn sie auch aus feinem Silber gemünzt, und nach der Gewichtmark 9 Grän schwer waren, würden noch immer keine sehr große Münze, und noch leichter am Gewichte als unsre Markstücke seyn. Man würde aber dadurch mit mehrerer Bequemlichkeit die Marke Silbers, oder Marken Pfenninge haben bezahlen können. Da nun so oft in den alten Documenten nach Schillingen gerechnet, aber nicht angezeigt wird, daß sie durchaus nur in Pfenningen konnten bezahlt werden: so gewinnet es das Ansehen, daß Lübeck auch würklich ausgeprägte Schillingsstücke wenigstens in dem dreyzehnten Jahrhunderte gehabt hat. Vielleicht waren sie damals noch aus feinem Silber, obgleich zu den Pfenningen schon beschicktes Silber genommen wurde. Jene blieben also noch in dem richtigen Verhältniß gegen die Gewichtmark, wovon 16 Stücke auf eine Mark Pfenninge, und 32 Stücke auf eine Mark feinen Silbers gerechnet wurde.

§. 113.

Die ersten Schillinge, wovon wir es gewiß wissen, daß sie ausgepräget sind, ließ Lübeck 1375 schlagen. Sie waren ihrem innern Gehalte nach 15 löthig, und es giengen auf die beschickte Mark 57 Stücke. Nun war schon der Schilling am Schrot und Korn weit geringhaltiger, als es sonst gewesen war. Jedes Stück wog nicht mehr 9 Grän, sondern $\frac{16}{57}$ Loth $= \frac{16,18}{57}$ Gr.

$= \frac{288}{57}$ Grän $= 5\frac{3}{57}$ Grän. Die Mark fein war nicht, wie in dem angeführten Verzeichniß der ersten Münzen angegeben wird, zu 4 Mark 3 ßl., sondern zu 57, $\frac{16}{15}$ ßl. $= \frac{912}{15}$ ßl. $= 60\frac{12}{15} = 60\frac{4}{5}$ ßl. $= 60$ ßl. $\frac{48}{5}$ Pf. $= 60$ ßl. $9\frac{3}{5}$ Pf. $= 3$ Mark 12 ßl. $9\frac{3}{5}$ Pf. ausgemünzet. Hätte die Stadt, wie in dem Verzeichniß angegeben wird, die Mark feinen ℔ für 3 Mark 15 ßl. einkaufen müssen: so würde sie gewiß diese Schillinge nicht ausgemünzet haben, ob sie es freylich mit Vortheil hätte thun können, wenn sie, wie unrichtig angesetzt wird, die Mark fein in diesen Schillingen zu 4 Mark 3 ßl. ausgemünzet hätte. Schillinge nach diesem Münzfuß waren noch immer gegen unsre Schillinge in sehr beträchtlich hohem Werth. Sie galten aber nicht viel mehr als die Hälfte eines Schillings, wovon 16 auf die Mark feinen Silbers gerechnet wurden. Denn diese letzten betrugen einzeln nach unserm couranten Gelde 16 ßl. 4 Pf., da die Schillinge, welche 1375 geschlagen wurden, nicht mehr nach demselben Gelde als 8 ßl. $11\frac{8}{19}$ Pf. gelten können, wie aus folgender Berechnung einleuchtet. $60\frac{4}{5}$ ßl. : 34, 16 ßl. $= 1 : x$ oder $\frac{304}{5} : 544 = 1 : x = \frac{544,5}{304}$ $= \frac{2720}{304}$ ßl. $= 8\frac{288}{304}$ ßl. $= 8\frac{72}{76}$ ßl. $= 8\frac{16}{19} = 8$ ßl. $\frac{16,12}{19}$ Pf. $= 8$ ßl. $\frac{192}{19}$ Pf. $= 8$ ßl. $10\frac{2}{19}$ Pf. Nach diesem Münzfuß war die Zahlmark schon von weit geringerm Werth angenommen, als da man 1334 die Pfenninge ausmünzte. Diese wurden aus 14 löthigem Silber geschlagen, und 512 Stücke giengen auf die rohe Mark, folglich $512, \frac{16}{14}$ St. $= 512, \frac{8}{7} = \frac{4096}{7}$ Pf. $= \frac{4096}{7, 12}$ ßl. $= \frac{4096}{84}$ ßl. $= 48\frac{16}{21}$ ßl. auf die feine Mark.

Ein

Ein solcher Schilling hatte also einen Werth = 34 Mk.: $\frac{4096}{84}$ Mark = 544 : $\frac{4096}{84}$ ßl. = $\frac{544/84}{4096}$ ßl. = $\frac{544/21}{1024}$ ßl. = $\frac{68/21}{128}$ ßl. = $\frac{17/21}{32}$ ßl. = $\frac{157}{32}$ ßl. = 11 ßl. $1\frac{7}{8}$ Pf. nach unserm couranten Gelde. Die Schillingsstücke von 1375 waren also um 11 ßl. $1\frac{7}{8}$ Pf. — 8 ßl. $10\frac{2}{19}$ Pf. = 2 ßl. $3\frac{47}{72}$ Pf. nach unserm Gelde geringer in der Ausmünzung geworden. Genau richtig ist es also nicht, was Langermann aus Rademann anführt, daß zwischen den Jahren von 1325 bis 1350 eine Mark oder 16 ßl. Lüb. am Gewichte 4 Loth 1 Grän, und 1375 am Gewichte 3 Loth 1 Grän enthalten habe a). Denn von den ausgemünzten Schillingen im Jahr 1375 giengen 57 auf 16 Loth. Folglich war jede Zahlmark, zu 16 ßl. gerechnet, = $\frac{57}{16}$ Loth = $3\frac{9}{16}$ Loth = 3 Loth $9/\frac{18}{16}$ Gr. = 3 Loth $\frac{9}{8}/9$ Gr. = 3 Loth $\frac{8}{8}\frac{1}{}$ Gr. = 3 L. $10\frac{1}{8}$ Grän, nicht aber 3 Loth 1 Grän schwer. In den Pfenningen vom Jahr 1334 wog die Zahlmark = 16 ßl. weil 512 Pf. auf 16 Loth giengen. 16, 16 : $\frac{512}{12}$ = 256 : $\frac{512}{12}$ = $\frac{256/12}{512}$ = $\frac{256/6}{256}$ = 6 Loth, nicht aber 5 Loth 1 Grän.

Es wurden innerhalb der Jahre von 1334 bis 1375 noch zweymal Pfenninge gemünzt, und zwar das erstemal so, daß 576 Stücke auf die Mark $13\frac{1}{18}$ löthig Silber giengen b). Eine Zahlmark = 16 ßl. wog also damals

a) S. sein Hamb. Münz- und Medaillen-Vergnügen. St. 48. S. 383.

b) S. das Fragment der Lübeck. Münzchronik im Beytrage zum 18. Stück der Lübeckischen Anzeigen vom May 1771.

damals 16,16 : $\frac{576}{12}$ Loth = 256 : $\frac{576}{12}$ Loth = $\frac{256,12}{576}$ L. = $\frac{256}{48}$ Loth = $5\frac{16}{48}$ Loth = $5\frac{1}{3}$ Loth = 5 Loth 6 Grän. Nicht lange nachher wurden aus 13 löthigem Silber auf die rohe Mark 636 Stücke Pf. in Lübeck gemünzet. Diese waren so wohl an Schrot als Korn geringer, wie die kurz vorher geschlagenen. Die Zahlmark oder 16 Schillinge waren also 16, 16 : $\frac{636}{12}$ = $\frac{256,12}{636}$ = $\frac{256,4}{212}$ = $\frac{256}{53}$ = 4 Loth $9\frac{57}{53}$ Grän schwer. Lübeckische einfache Schillinge scheinen von 1375 bis 1436 nicht weiter ausgeprägt zu seyn. Lübeck hatte sich 1411 mit den Abgesandten von Hamburg und Lüneburg dahin verabredet, daß man eine neue Münzsorte schlagen wollte, welche bisher in der Lübeckischen Markwährung nicht vorkam, sich auch nicht recht zu ihr schickte, und sich vielleicht auch deswegen bald wieder verlohren hat. Man gab dieser auch einen bisher ungewöhnlichen Namen. Man hieß sie Witten, oder Wittenpfenninge, und bestimmte, daß ein solcher Wittenpfenning 4 gewöhnliche Pfenninge (denarios), und drey Witten also einen Schilling gelten sollten c). Sie wurden aus 12 löthigem Silber so geprägt, daß 208 Witten = $\frac{208}{3}$ Schill. = $69\frac{1}{3}$ Schill. auf die rohe Mark giengen. Folglich wurde die Mark fein ℔ vermünzt zu $69\frac{1}{3}$, $\frac{16}{12}$ = $69\frac{1}{3}$, $\frac{4}{3}$ ßl. = $92\frac{4}{9}$ ßl. = 92 ßl. $5\frac{1}{3}$ Pf. = 5 Mark 12 ßl. $5\frac{1}{3}$ Pf. Hier wog die Zahlmark = 16 ßl. 16, 3 Witten = 48 Witten = 16, 48 : 208 Loth = $\frac{768}{208}$ = $\frac{48}{13}$ Loth = $3\frac{9}{13}$ Loth = 3 Loth $\frac{9,18}{13}$ Grän = 3 Loth $12\frac{6}{13}$ ℔

c) S. Fragm. der Lübeck. Münzchronik am angeführten Orte.

12 $\frac{6}{13}$ Grän. Vielleicht geschah es nur noch einmal, 1502, daß Lübeck diese Münzsorte ausprägte. Wenigstens finde ich nirgends eine Nachricht, daß diese mehrmalen bey uns geschlagen wäre. Man fieng 25 Jahre später wieder an, Schillinge zu münzen.

§. 114.

Die wendischen Städte, so wie Lübeck, Hamburg, Lüneburg und Wismar damals genannt wurden, waren 1436 dahin übereingekommen, daß sie Schillinge von 10 löthigem Silber schlagen ließen, wovon 100 Stücke 16 Loth wiegen sollten. Dieß waren aber nicht die ersten ausgemünzten Schillinge, wie von Melle behauptet, sondern Lübeck hatte, wo nicht eher, doch gewiß schon im 14 Jahrhundert 1375 Schillingsstücke prägen lassen. Vergleichen wir beyde Sorten nach Schrot und Korn, so werden wir einen großen Unterschied bemerken. Die Schillinge von 1375 waren aus 15 löthigem, diese nur aus 10 löthigem Silber. Von jenen wogen 57 Stücke 16 Loth, von diesen 100 Stücke. In Ansehung jener war die Mark fein zu 3 Mark 12 ßl. $9\frac{3}{5}$ Pfenning, in Ansehung dieser zu $100\frac{16}{10}$ ßl. $= \frac{1600}{10}$ ßl. $= 160$ ßl. $= 10$ Mark ausgebracht. Nach unserm couranten Gelde wäre also ein solcher Schilling nur $\frac{34,16}{160}$ ßl. $= \frac{34}{10}$ ßl. $= 3\frac{2}{5}$ ßl. $= 3$ ßl. $4\frac{4}{5}$ Pf. werth, da der Schilling von 1375 doch noch an unserm Gelde 8 ßl. $11\frac{8}{9}$ Pf. gelten würde. Die vier vereinigten Städte traten 1461 wieder zusammen, und vereinigten sich dahin, daß sie ihren Münzfuß aufs neue herabsetzen, und nicht nur Schillinge, sondern auch dop-

pelte Schillingsstücke schlagen lassen wollten. Zu den ersten sollte 9 löthig; zu den letzten 12 löthig Silber genommen werden. Von jenen sollten 104 Stücke, von diesen 70 Stücke auf die löthige Mark gehen. Es wurde also die Mark fein in den Schillingen zu 104, $\frac{16}{9}$ ßl. $= \frac{1664}{9}$ ßl. $= 184\frac{8}{9}$ ßl. $=$ 11 Mark $8\frac{8}{9}$ ßl., und in den Zweyschillingsstücken zu 70, 2, $\frac{16}{12}$ßl. $= 140, \frac{4}{3}$ ßl. $= \frac{560}{3}$ ßl. $= 186\frac{2}{3}$ ßl. $=$ 11 Mark $10\frac{2}{3}$ ßl. ausgeprägt. Es waren also 2 einzelne Schillinge etwas mehr als ein doppelter Schilling werth. Ein solcher Schilling würde nach unserm couranten Gelde nur noch 34, 16 : $\frac{1664}{9} = \frac{544,9}{1664} = \frac{4896}{1664} = 2\frac{1568}{1664}$ ßl. $=$ $2\frac{42}{52}$ ßl. $= 2$ ßl. $11\frac{4}{13}$ Pfenninge gelten können.

§. 115.

Lange hatte man schon in den Berechnungen die Zahlmark von der Gewichtmark Silbers zu 16 Loth, oder der Mark Pfenninge zu 8 Loth unterschieden. Man rechnete auf die Zahlmark 16 Schillinge, wie man anfänglich auf die Mark Pfenninge 16 Schillinge gerechnet hatte. So wie die Pfenninge und Schillinge immer geringhaltiger ausgepräget wurden: so konnte man endlich bequem Zahlmarke münzen lassen, ohne daß diese eine zu große Schwere hatten. Die Silbergulden, welche bisher im Gebrauch gewesen waren, verlohren sich nach und nach, und nun hielten die vier Wendischen Städte es für vortheilhaft, größere Geldsorten nach der Lübeckischen Währung ausprägen zu lassen. Sie errichteten unter sich 1506 einen Vergleich, welchen **Langermann** hat abdrücken las-

sen d), nach welchem sie Markstücke schlagen wollten, wovon jedes Stück 16 Schilling gelten sollte. Die ersten, welche diesem Vergleich zufolge gemünzet wurden, waren aus 15 löthigem Silber so verfertiget, daß $12\frac{1}{4}$ Stücke eine rohe Mark hielten. Es war also die Gewichtsmark feinen Silbers zu $12\frac{1}{4}$, $\frac{16}{15} = \frac{49}{4}$, $\frac{16}{15} = \frac{49,4}{15} = \frac{196}{15} = 13\frac{1}{15}$ Mark = 13 Mark $\frac{16}{15}$ ßl. = 13 Mark 1 ßl. $\frac{12}{15}$ Pf. = 13 Mark 1 ßl. $\frac{4}{5}$ Pf. ausgebracht. Eine solche Zahlmark beträgt 34 : $\frac{196}{15}$ Mk. = $\frac{34,15}{196}$ Mark = $\frac{510}{196}$ Mark = 2 Mark $\frac{118,16}{196}$ ßl. = 2 Mark 9 ßl. $7\frac{29}{49}$ Pf. nach unserm couranten Gelde. Jedes Stück wiegt 16 : $\frac{49}{4}$ Loth = $\frac{64}{49}$ Loth = $1\frac{15}{49}$ Loth = 1 Loth $\frac{15,18}{49}$ Grän = 1 Loth $5\frac{25}{49}$ Grän. Sie ließen bald darauf e) wieder Markstücke aus $14\frac{1}{2}$ löthig. Silber prägen, wovon $11\frac{3}{4}$ Stücke auf die rohe Mark, folglich $(16, 11\frac{3}{4}) : 14\frac{1}{2} = \frac{16,47}{4} : \frac{29}{2} = \frac{16,47,2}{4,29} = \frac{8,47}{29} = \frac{376}{29} = 12$ Mark $\frac{28,16}{29}$ ßl. = 12 Mark 15 ßl. $5\frac{11}{29}$ Pf. auf die feine Marke gehen. Der Werth eines solchen Stückes ist 34 : $\frac{376}{29} = 34, \frac{29}{376} = \frac{986}{376}$ Mark = 2 Mark 9 ßl. $11\frac{23}{49}$ Pf. nach unserm Gelde. Hier waren die Markstücke wieder im Werthe erhöhet; diesen Rückweg hatten

d) S. **Langermann** das 51 St. S. 406.

e) S. **Langermann** das 51 Stück S. 406. In dem Fragm. der Münzchronik wird dieser Marke nicht gedacht, aber wol angezeigt, daß die 4 Städte sich 1515 entschlossen haben, Markstücke aus $14\frac{1}{2}$ löthigem Silber 12 Stück auf die Mark, bald andre von eben dem Korn $11\frac{3}{4}$ Stück auf die Mark, und einige Jahre nachher aus 14 löthigem ℔ $14\frac{3}{4}$ Stück auf die Mark prägen zu lassen.

hatten die Städte bisher bey keinen Münzen genommen. Sie bedachten sich aber bald wieder eines andern, und ließen Zahlmarken aus $14\frac{1}{9}$ löthigem Silber prägen, wovon 12 Stücke aus der rohen Mark und folglich 12, $16 : \frac{127}{9} = \frac{1929}{127}$ Mark $= \frac{1728}{127}$ ßl. $=$ 13 Mark 9 ßl. $8\frac{52}{127}$ Pf. aus der Mark fein geschlagen wurden. Dadurch wurde der Werth einer solchen Zahlmark wieder herunter auf 34: $\frac{1728}{127}$ Mark $= \frac{34,127}{1728}$ Mark $= \frac{4318}{1728}$ Mark $=$ 2 Mark 7 ßl. $11\frac{7}{9}$ Pf. nach unserm couranten Gelde gesetzet. Obgleich diese Ungleichheit nicht von großer Bedeutung war: so gab sie doch gewinnsüchtigen Leuten Gelegenheit, das schändliche Gewerbe des Wippens zu treiben, wann diese Marke in gleichem Werthe gegen die damaligen Schillinge waren, und doch war der Unterschied zwischen diesen Sorten zu geringe, als daß man bey Einnahme und Ausgabe sehr darauf rechnen konnte. Diese Markstücke erhielten gegen Schillinge immer einen höhern Werth, je geringhaltiger die letzten wurden. Daher ist es kein Wunder, wenn diese Marke 1557 auf 20 ßl. 8 Pf. und 1616 auf 26 ßl. 8 Pf. gesetzt wurden f). Von der Zeit an, daß die Mark fein zu 34 Mark ausgeprägt ist, sind sie 2 Mark 9 ßl. werth. Alle Markstücke, welche die correspondirenden Städte schlagen ließen, hatten auf der einen Seite die Worte: ſtatus marcae Lubicenſis. Vielleicht hat man diese Worte gewählt, um dadurch Lübeck eine auszeichnende Ehre zu erweisen g), vielleicht

f) S. Langermann S. 451.
g) S. Sammlung der Hamb. Verordnungen und Gesetze, Theil XI. S. 216.

wollte man auch nur dadurch vorzüglich anzeigen, daß diese Geldsorte nach der Lübeckischen Währung geschätzt, und daß folglich 16 ßl., wie es die Währung mit sich brachte, auf eine Mark sollten gerechnet werden.

§. 116.

Der Erzherzog **Sigismund** von Oesterreich ließ 1484 silberne Pfenninge vom Werth eines Rheinischen Guldens, auch am Gewichte 2 Loth, aus feinem Silber münzen; worzu schon Kaiser **Maximilian** I. im Jahr 1472 den Anfang gemacht hatte h). Auch die Fürsten von Meissen ließen so genannte dicke Pfenninge aus 15 löthigem Silber von gleicher Schwere prägen. Diese Pfenninge, welche auch dicke Groschen, Gulden, Guldengroschen hießen, gaben dazu Gelegenheit, daß Lübeck schon im Jahr 1502 nach gleichem Schrot und Korn ganze Gulden schlagen ließ, welche **Madai** i) mit Recht zu den Thalern rechnet, ob gleich damals diese Benennung unbekannt war. Auf der einen Seite steht um den doppelten Reichsadler die Umschrift: MONETA. NOVA. LVBICENSIS, auf der andern um Johannes, den Täufer mit dem Lämmlein: SANCT. JOHANNES BAPTIST. Man hat auch von demselben Jahr eine andre Münzsorte, zwar von eben dem Korn, aber nnr von der halben Schwere, übrigens mit demselben Gepräge, von welcher das Stück eigentlich nicht für ein 24 ßl. Stück angesehen werden kann, weil

h) S. von **Prauns** gründliche Nachricht vom Münzwesen Cap. 4. §. 8. S. 10.

i) S. sein vollständiges Thalerkabinet, Th. I. S. 710.

weil es damals nicht einmal den Werth von 16 Schill. hatte, und itzt wenigstens 30 Schill. gelten würde, es wäre denn, daß man auf den Thaler 48 Schillinge rechnen wollte, welches aber anfänglich nicht geschah.

In Böhmen zu Joachimsthal wurden 1517 die dicken Groschen, oder Gulden nach Korn und Schrot, wie oben bemerkt ist, in großer Anzahl ausgepräget. Von **Praun** glaubt mit Recht, daß sie daher zuerst den Namen Thaler erhalten haben k). Herr **Klotzsch**, welcher die dritte Ausgabe des Prauniſchen Werkes besorgte, will dieß in einer Anmerkung bestreiten, und dieß Wort Thaler von Talent herleiten. Er setzt voraus, daß das Wort Talent für den gemeinen Mann ein sehr bekannter Ausdruck war, und daß er diesen in einen Thaler verwandelt habe. Allein woher weis Herr **Klotzsch**, daß der Ausdruck Talent dem gemeinen Mann so bekannt war? Man hätte denn nicht Thaler, sondern Taler schreiben müssen? Rechnete man auf ein Talent 20 ßl., so giengen auf einen Thaler 24 ßl., und folglich war hier ein zu beträchtlicher Unterschied, als daß wahrscheinlicher Weise aus Talent Thaler gemacht seyn sollte. Doch die Sache betrift eine Kleinigkeit. Es mag Herr von **Praun** oder Herr **Klotzsch** Recht haben, gleich viel, der dicke Pfenning, welcher zu Joachimsthal geschlagen, und auch daher nummus vallenſis Joachimicus genannt wurde, ward nachher unter dem Namen Thaler überall bekannt. In Lübeck und Hamburg rechnete man auf ihn 24 Schil-

 linge

k) S. **Prauns** gründl. Nachricht von Münzen, S. 71.

linge l), und der erste wurde in Lübeck von dem Münzmeister Wessel 1528 nach eben dem Schrot und Korn, wie zu Joachimsthal, gemünzet m). Er war also aus 15 löthigem Silber so geprägt, daß 8 Stücke das Gewicht von 16 Loth hatten. Die Mark fein war zu $\frac{16,8}{15} = \frac{128}{15} = 8\frac{8}{15}$ Thaler ausgemünzet, und hatte einen Werth von 34 : $\frac{128}{15}$ Mark $= \frac{34,15}{128}$ Mark $= \frac{17,15}{64}$ Mark $\frac{255}{64}$ Mark $= 3\frac{63}{64}$ Mark $= 3$ Mark $\frac{63}{4}$ ßl. $= 3$ Mark 15 ßl. 9 Pf. nach unserm itzigen couranten Gelde. Lübeck ließ 1537 wieder Thaler ausmünzen, welche wegen ihrer Seltenheit sehr geschätzt werden n).

Die

l) S. Langermann, S. 431.

m) S. die Münzchronik.

n) Die Geschichte des so raren Brömsenthalers hat mein mir sehr schätzbarer Freund, unser verdienter Musikdirektor und Cantor am hiesigen Gymnasio, Herr J. H. Schnobel in dem 41sten Hauptstück der Mellischen gründlichen Nachrichten von Lübeck, wovon er eine dritte, stark vermehrte und umgearbeitete Auflage besorgt hat, zum Vergnügen der Münzliebhaber sehr genau entwickelt. Meine Absicht geht nur dahin von Lübeckischen Münzen in so weit zu handeln, als sie eine Beziehung auf die Lübeckische Währung und unsern Münzfuß haben. Eine genauere und umständlichere Beschreibung aller Lübeckischen Münzsorten, als wir sie bey Melle antreffen, finden wir in diesem Aufsatze. Vielleicht wird dieß Verzeichniß von Lübeckischen Münzen durch das Münzcabinet noch einmal vollständiger werden können, welches der sel. Hr. L. H. Müller durch viele Mühe und Kosten zusammen gebracht hat, und womit seine Frau Wittive nach dem Wunsch ihres seel. Ehegattens unsre öffentl. Stadtbiblioth. beschenkt hat.

Die Thaler, welche zwischen 1549 und 1558 geschlagen wurden, waren von geringerer Feine o). Sie waren aus 14 löthigem Silber, ob sie gleich dasselbe Gewicht hatten. Es war also die Mark fein zu $\frac{8/16}{14} = \frac{4/16}{7}$ $= 6\frac{4}{7} = 9\frac{1}{7}$ Stück in ihnen ausgebracht. Nach unserm Gelde ist ein solcher Thaler 34 : $6\frac{4}{7}$ Mark $= \frac{34/7}{64}$ Mark $= \frac{238}{64}$ Mark $= 3\frac{46}{64}$ Mark $= 3$ Mark $4\frac{6}{4}$ ßl. $= 3$ Mark 10 ßl. 6 Pf. und also 5 ßl. 3 Pf. weniger als der erste Thaler werth. Auch im Reiche veränderte man das Korn des Thalers, ob gleich das Schrot beybehalten wurde. **August**, Churfürst von Sachsen, bestimmte 1558, daß der Thaler aus $14\frac{4}{9}$ löthigem Silber geprägt wurde. Auf einem Reichstag zu Augspurg 1566 wurde der vollgültige Thaler so bestimmt, daß 8 Stücke 16 Loth wiegen, und daß sie aus $14\frac{2}{9}$ löthigem Silber verfertigt seyn sollten p). Dieser Münzfuß ist nachher in Ansehung der Reichsthaler überall angenommen, und bleibt auch noch immer unverändert

o) S. die Münzchronik.

p) S. von **Prauns** S. 95 und 96. Auf dem Reichstag zu Augspurg ließ **Ferdinand** I. die noch fortdaurende Münzordnung mit angehängter Valvation der fremden Münzsorten 1559 den 19 August bekannt machen und es ward beliebt, daß keine Thaler, die damals 68 Kreuzer galten, weiter geprägt werden sollten. Allein viele Reichsstände wollten sich dazu nicht verstehn, und brachten es dahin, daß 1566 auf einem Reichstage zu Augspurg die Thaler für gute Währschaft erkannt wurden, wenn sie 14 Loth 4 Grän fein wären, und 8 St. auf die rohe Mark giengen.

derselbe. Es ist also ein solcher Thaler, wovon 9 auf die feine Mark gehn, mit $\frac{3}{9}$ Mark = $3\frac{7}{9}$ Mark = 3 Mk. $12\frac{4}{9}$ ßl. nach unserm couranten Gelde zu bezahlen.

§. 117.

Der Werth der ersten Thaler war auf 24 Schillinge gesetzt, und folglich verhielte sich ein damaliges Markstück gegen ihn, wie 16:24 = 2:3. Obgleich selbst die Thaler nicht mehr aus 15 löthigem, sondern $14\frac{2}{9}$ löthigem Silber, wie wohl an Schrot immer gleich, gepräget wurden: so stiegen sie doch in den Jahren von 1519 bis 1622 von 24 ßl. bis zu 54 ßl. in die Höhe. Die Ursache davon läßt sich leicht gedenken. Die Schillinge wurden immer schlechter ausgeprägt, und folglich wurde eine größre Anzahl von ihnen erfodert, um den Werth eines Thalers in sich zu fassen. **Langermann** hat uns eine Tabelle vorgelegt, worinn der allmählig zunehmende Werth eines Thalers in Rücksicht der Schillinge von 1519 bis 1622 bezeichnet ist q). Ob aber diese vollkommen ihre Richtigkeit habe, dieß könnte vielleicht nicht ohne Grund bezweifelt werden. Nach seiner Angabe hat der Reichsthaler von 1560 bis 1574 in Hamburg 32 ßl. gegolten. Es ist aber gewiß, daß 1568 ein Thaler zu Lübeck geschlagen wurde, welcher damals 27 ßl. 6 Pf. gegolten hat. Auf der einen Seite steht um Johannes mit dem Lamm und der Fahne MONETA. NOVA. LVBENSIS. 1568. und auf der andern Seite um den Reichsadler MAXIMILIAN. II.

q) S. **Langermanns** Hamb. Medaillen-Vergnügen. St. 54 S. 431.

D. G. IMP. SE. AVGV. und in der Brust des Adlers 27. 6. Sollte denn damals schon der Preis der Schillinge in Hamburg so beträchtlich schlechter gewesen seyn als in Lübeck? Dieß läßt sich nicht leicht denken. Langermann setzt den Preis des Thalers von 1560 bis 1574 auf 32 Schillinge. Wir haben Lübeckische Thaler von 1573, welche in dem Herzen des Adlers die Zahl 32 zeigen, woraus man schließen kann, daß sie damals noch so im Werthe gewesen sind. Eben so wurden nach und nach mehrere Thaler von 1573 bis 1683 von gleichem Werthe geprägt, welche alle in dem Herzen des Adlers die Zahl 32 haben, ob sie gleich schon in einem weit höhern Preis gegen die Schillinge standen. Wir müssen aber diese Schillinge wohl von den 16 Schillingsstücken oder Zahlmarken unterscheiden, welche, so viel bekannt ist, vor unserm Jahrhunderte nur 1506, 1523, 1546 und 1549 geschlagen sind. Die 16 Schillinge in diesen Markstücken blieben gegen die 32 Schillinge im Thaler in dem Verhältniß, daß jene von diesem beynahe $\frac{2}{3}$ ausmachten. Die einzelnen ausgemünzten Schillinge wurden aber immer schlechter, und folglich stieg die Mark fast in gleichem Verhältnisse mit den Thalern gegen geprägte Schillinge. Lübeck ließ nicht blos Schillinge, sondern Markstücken 1546 prägen. Wir dürfen nur berechnen, wie hoch die feine Mark in ihnen ausgeprägt war: so wird dieß sehr deutlich einleuchten. Es sollten nach der Verabredung der vier Städte die Markstücken aus 14 löthigem Silber geprägt werden, und es sollten $11\frac{3}{4}$ Stücke auf die rohe Mark, und folglich $11\frac{3}{4}$, $\frac{16}{14} = \frac{37}{4}$, $\frac{8}{7} = \frac{376}{28} = 13\frac{12}{28} = 13\frac{3}{7}$ Stücke

auf

auf die feine Mark gehen. Eine solche Mark würde nach unserm couranten Gelde 34 : $\frac{376}{28}$ Mark = $\frac{34,28}{376}$ Mark = $\frac{34,7}{94}$ Mark = $\frac{17,7}{47}$ Mark = $\frac{119}{47}$ Mark = 2 Mark 8 ßl. $6\frac{4}{47}$ Pf. und ein Speciesthaler 60 Schilling gelten. Es bliebe also zwischen der ersten und der letzten das Verhältniß, wie 2 zu 3. Ganz anders verhält es sich aber mit den Schillingen, welche Lübeck in eben dem Jahre 1546 schlagen ließ. Von diesen giengen 120 auf die Mark $6\frac{1}{9}$ löthig Silber. Es war also die Mark fein zu 120, 16 : $6\frac{1}{9}$ = 1920 : $\frac{55}{9}$ = $\frac{1920,9}{55}$ = $\frac{17280}{55}$ = $314\frac{10}{55}$ ßl. = 19 Mark $10\frac{10}{55}$ ßl., folglich für 19 Mark $10\frac{10}{55}$ — $13\frac{3}{7}$ Mark = $5\frac{4}{7}$ Mark $10\frac{10}{55}$ ßl. höher als die Markstücken ausgebracht. Der Thaler, worinn die Mark fein damals zu 18 Mark ausgemünzt war, galt also mehr als 32 solcher Schillinge.

§. 118.

Die Marken aus dem sechszehnten Jahrhunderte muß man wohl von den Münzen unterscheiden, welche in der Brust des Adlers auf der einen Seite mit der Zahl 16 bezeichnet sind. Diese Zahl zeigt auch zwar 16 Schillinge, aber nicht solche an, wie sie in den Markstücken, sondern wie sie in dem Thaler berechnet wurden. Es sind also Halbthalerstücke, und sie lassen sich auch leicht an ihrem Gepräge erkennen, welches grade eben so, wie bey den Thalern ist, nur daß sie sich durch die Zahl in der Brust des Adlers und durch die Größe unterscheiden. Sie haben also den Werth eines halben Thalers, und so wie dieser gegen Schillinge in höhern

Werth

Werth kam: so stiegen sie verhältnißmäßig, obgleich die Zahl in der Brust auf 16 Schillinge hinweiset. Es wurden 1568 halbe Thaler geschlagen, welche in der Brust ihres Adlers die Zahl 13. 9 hatten, um dadurch anzuzeigen, daß der Werth der ganzen Thaler damals für 27 ßl. 6 Pf und des halben also für $\frac{27}{2}$ ßl. $\frac{6}{2}$ Pf. = 13 ßl. 9 Pf. angenommen wurde. Alle halbe Thaler, so von 1573 bis 1683 ausgemünzt sind, haben die Zahl 16, so wie die ganzen Thaler die Zahl 32 ßl. in der Brust des Adlers. Obgleich die Schillinge schon von weit schlechterm Gehalte waren, als daß der Thaler nicht mehr als 32 ßl. gelten konnte: so war es doch lange ein Ziel, wornach Lübeck und Hamburg vorzüglich strebten, den Werth des Thalers wieder auf 32 ßl. herunter zu setzen, und folglich bessere Schillinge wieder in Gang zu bringen. Vielleicht entschloß man sich grade deswegen, auch Achtschillingsstücke, oder Ortsthaler, und 4 Schillingsstücke, halbe Ortsthaler, auszuprägen, um sich die Bahn zu jenem Ziel zu erleichtern. Das Gepräge dieser kleinen Münzsorten war fast eben so, wie bey dem Thaler selbst, nur daß die Zahl 8 oder 4 in die Brust des Adlers gesetzt war, um dadurch das Verhältniß anzuzeigen, welches sie gegen den Thaler hatten. Würde Lübeck nun auch 2 Schillingsstücke nach eben dem Münzfuß oder nach dem Verhältniß zum Thaler, wie 2 zu 32, und dann Schillinge und Pfenninge als Scheidemünze von einem verhältnißmäßigen Gehalte gegen die Thaler haben prägen lassen: so wäre die Lübeckische Währung in einem Speciesmünzfuß so beybehalten, wie sie immer gewesen war. Es würde der Thaler

einen Seite um die Wapen von Hamburg, Lüneburg und Wismar die Umschrift ſtatus marcae Lubicenſis, auf der andern um den Reichsadler die Umſchrift moneta nova Lubicenſis ſetzen. Die Hamburger ließen eben ſolche prägen, nur daß man um das Bild der gekrönten Maria und das Stadtwapen die Worte moneta noua Hamburgenſis, und auf der andern um die Wapen der drey Städte, Lübeck, Wismar und Lüneburg die Worte ſtatus marcae Lubicenſis ſieht. **Langermann** hat ein ſehr rares doppelt Markſtück von der Art (nicht Thaler, wie er dieſes nennt), nach beyden Seiten abdrücken laſſen s). Die eine hat um das Lübeckiſche, Hamburgiſche, und Lüneburgiſche Wapen die Umſchrift. STAT'. DVA'. MARCAR'. LVBECN. (ſtatus duarum marcarum Lubecenſium) und auf der andern Seite um die drey Wapen von Wismar, Stralſund, und Roſtock die Umſchrift MONET'. CIVITAT'. WANDAL'. (moneta ciuitatum Wandalicarum.) Es wurden auch ſchon 1506 ſo wohl von Lübeck als Hamburg $\frac{1}{2}$ Markſtücken mit der Umſchrift auf der einen Seite Semiſſis marcae Lubicenſis, und $\frac{1}{3}$ Stück mit der Umſchrift Ternarius Marcae Lubicenſis gepräget. Die halben Markſtücke betrugen 8 ßl. und die $\frac{1}{3}$ Stücke $5\frac{1}{3}$ ßl. im Verhältniß gegen die 16 Schillinge, welche das Markſtück damals werth war.

Die Thaler, welche Hamburg von 1505 bis 1566 ſchlagen ließ, hatten auf der einen Seite Maria mit dem Kinde, und die Umſchrift darum war verſchieden.

Auf

s) S. in ſeinem Hamb. Medaillen-Vergnügen das 51 St. N. 2.

Auf der andern Seite liest man um das Stadtwapeü moneta noua ciuitatis Hamburgenſis. Die Thaler, welche dieſe Stadt von 1505 bis 1566 ſchlagen ließ, waren ſich dem Gepräge nach alle ähnlich. Nachher ward ſtatt Maria auf der einen Seite der Reichsadler vorgeſtellt, in deſſen Bruſt die Zahl 32 ſich fand, um dadurch anzuzeigen, daß ſo viele Schillinge auf einen Thaler gerechnet wurden. Um den Adler war der Name des Kaiſers ausgedrückt, unter deſſen Regierung der Thaler geprägt war. Die Lübecker haben das Gepräge ihrer Thaler in weſentlichen Stücken nie geändert. Auf der einen Seite ſteht um den Reichsadler moneta noua Lubicenſis, auf der andern um Johannes mit dem Lamm und der Fahne ciuitatis imperialis. Nur die Umſchrift wurde von 1568 dahin geändert, daß man um den Adler den Namen des Kaiſers, unter deſſen Regierung Lübeck ſie ſchlagen ließ, und um Johannes die Worte, moneta noua Lubicenſis, findet. Von derſelben Zeit an wurde in die Bruſt des Adlers eine Zahl geſetzt, welche die Schillinge anzeigen ſollte, die auf einen Thaler giengen. Nur der eine von 1508 hat die Zahl 27, 6, alle übrige bis 1683 haben die Zahl 32. Lübeck und Hamburg ließen auch mit gleichem Gepräge $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ Thalerſtücke ſchlagen, und bezeichneten die erſte Sorte mit der Zahl 16, die andre mit 8, die dritte mit 4 in der Bruſt des Adlers. Die Zahlen zeigten nicht ſo wohl die damals gangbaren Schillinge, ſondern vielmehr das Verhältniß an, nach welchem ihr Werth gegen den Thaler oder 32 Schillinge in ihm berechnet werden ſollte. Sie kamen aber in

eiu ganz verschiedenes Verhältniß gegen die Markstücke (status marcae). Diese waren dem Werthe nach $\frac{2}{3}$ von einem Thaler. Man rechnete anfänglich auf ihn nur 24 Schillinge. Es sollten also die Schillinge in den Thalern und in den Markstücken gleichen Werth haben. Sie wurden als Geldsorten ihrem innern Gehalte nach wenig oder gar nicht verändert. So sehr Lübeck und Hamburg sich auch sträubten, den Thaler nicht bis zu 32 Schillingen steigen zu lassen: so konnten sie es doch wegen der immer schlechter ausgeprägten Schillinge nicht hindern. Sie ließen also auf ihren Thalerstücken die Zahl 32 in der Brust des Adlers ausdrücken, um dadurch anzudeuten, nicht daß der Thaler dadurch einen innern, sondern äußeren höhern Werth gegen die Schillinge erhalten habe. Wenn der Thaler 32 Schillinge gilt: so gehen von diesen Schillingen $\frac{16,32}{24} = \frac{64}{3} = 21\frac{1}{3}$ auf ein Markstück (statum marcae). Rechnet man aber vor wie nach auf ein Markstück 16 Schillinge: so beträgt einer von diesen Schillingen $\frac{64}{3} : 16 = \frac{64}{3,16} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$ Schill. von solchen, wovon 32 auf den Thaler gerechnet wurden. Die Schillinge in ganzen, halben, und $\frac{1}{3}$ Markstücken (stat. marc.) waren also von den Schillingen, in $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, und ganzen Thalerstücken unterschieden, und diese bekamen nach und nach einen größern Werth gegen die coursirenden Schillinge, so daß im May 1621 man auf den Thaler 54ßl. rechnete. Ein solcher Schilling steht gegen den, wovon 32 einen Thaler machen, in dem Verhältniß von 54 zu 32. Folglich war ein solcher nur $\frac{32}{54}$ ßl. $= \frac{16}{27}$ ßl. $= \frac{16,12}{27}$ Pf. $= 7\frac{1}{2}$ Pfenning werth. Er ist aber

noch

noch immer mehr werth als einer von denen, welche wir itzt haben. Denn er verhält sich gegen unsern Schilling wie 54 zu 60. Sein Werth ist also nach unserm Gelde $= \frac{60}{54}$ ßl. $= 1\frac{6}{54}$ ßl. $= 1$ ßl. $\frac{72}{54}$ Pf. $= 1$ ßl. $1\frac{18}{54}$ Pf. $= 1$ ßl. $1\frac{1}{3}$ Pfenning. Hamburg errichtete 1619 eine Speciesbank, und setzte im Jahr 1623 den Thaler wieder herab auf 48 Schillinge t). Allein diese Berechnung galt nur in Ansehung des Bankogeldes, nicht in Ansehung der coursirenden Münze. Weil man nun von dieser auf den Thaler auch 48 ßl. rechnete: so mußte man in folgendem den Bankothaler von dem Courantthaler unterscheiden, und das Verhältniß zwischen beyden war so lange schwankend, als man noch nicht einen festen Münzfuß angesetzet hatte, wornach die verschiedenen Sorten des couranten Geldes am Schrot und Korn ausgeprägt werden sollten. Dieß geschah endlich, und Lübeck und Hamburg, diese beyden Städte, welche durch so viele Bande der Freundschaft und des gemeinschaftlichen Interesses viele Jahrhunderte sich schwesterlich vereiniget hatten, bestimmten endlich einen solchen Münzfuß, wovon sie im wesentlichen bis auf diese Zeiten sich nicht entfernet haben.

§. 119.

Im Jahr 1255 hatten sie schon die ersten Verträge wegen eines schweren Münzfußes unter sich errichtet, von welchem sie ohne vorhergehende freundschaftliche Verabredung nicht abzugehn sich gegenseitig verpflichte-

t) S. v. Praun S. 195, u. die Samml. Hamb. Verordnungen 1 Th. S. 528.

$12\frac{6}{13}$ Grän. Vielleicht geschah es nur noch einmal, 1502, daß Lübeck diese Münzsorte ausprägte. Wenigstens finde ich nirgends eine Nachricht, daß diese mehrmalen bey uns geschlagen wäre. Man fieng 25 Jahre später wieder an, Schillinge zu münzen.

§. 114.

Die wendischen Städte, so wie Lübeck, Hamburg, Lüneburg und Wismar damals genannt wurden, waren 1436 dahin übereingekommen, daß sie Schillinge von 10 löthigem Silber schlagen ließen, wovon 100 Stücke 16 Loth wiegen sollten. Dieß waren aber nicht die ersten ausgemünzten Schillinge, wie von Melle behauptet, sondern Lübeck hatte, wo nicht eher, doch gewiß schon im 14 Jahrhundert 1375 Schillingsstücke prägen lassen. Vergleichen wir beyde Sorten nach Schrot und Korn, so werden wir einen großen Unterschied bemerken. Die Schillinge von 1375 waren aus 15 löthigem, diese nur aus 10 löthigem Silber. Von jenen wogen 57 Stücke 16 Loth, von diesen 100 Stücke. In Ansehung jener war die Mark fein zu 3 Mark 12 ßl. $9\frac{3}{5}$ Pfenning, in Ansehung dieser zu $100\frac{16}{10}$ ßl. $= \frac{1600}{10}$ ßl. $= 160$ ßl. $= 10$ Mark ausgebracht. Nach unserm couranten Gelde wäre also ein solcher Schilling nur $\frac{34,16}{160}$ ßl. $= \frac{34}{10}$ ßl. $= 3\frac{2}{5}$ ßl. $= 3$ ßl. $4\frac{4}{5}$ Pf. werth, da der Schilling von 1375 doch noch an unserm Gelde 8 ßl. $11\frac{8}{9}$ Pf. gelten würde. Die vier vereinigten Städte traten 1461 wieder zusammen, und vereinigten sich dahin, daß sie ihren Münzfuß aufs neue herabsetzen, und nicht nur Schillinge, sondern auch dop-

pelte

pelte Schillingsstücke schlagen lassen wollten. Zu den ersten sollte 9 löthig; zu den letzten 12 löthig Silber genommen werden. Von jenen sollten 104 Stücke, von diesen 70 Stücke auf die löthige Mark gehen. Es wurde also die Mark fein in den Schillingen zu 104, $\frac{16}{9}$ ßl. = $\frac{1664}{9}$ ßl. = $184\frac{8}{9}$ ßl. = 11 Mark $8\frac{8}{9}$ ßl., und in den Zweyschillingsstücken zu 70, 2, $\frac{16}{12}$ßl. = 140, $\frac{4}{3}$ ßl. = $\frac{560}{3}$ ßl. = $186\frac{2}{3}$ ßl. = 11 Mark $10\frac{2}{3}$ ßl. ausgeprägt. Es waren also 2 einzelne Schillinge etwas mehr als ein doppelter Schilling werth. Ein solcher Schilling würde nach unserm couranten Gelde nur noch 34, 16 : $\frac{1664}{9}$ = $\frac{544,9}{1664}$ = $\frac{4896}{1664}$ = $2\frac{1568}{1664}$ ßl. = $2\frac{42}{52}$ ßl. = 2 ßl. $11\frac{4}{13}$ Pfenninge gelten können.

§. 115.

Lange hatte man schon in den Berechnungen die Zahlmark von der Gewichtmark Silbers zu 16 Loth, oder der Mark Pfenninge zu 8 Loth unterschieden. Man rechnete auf die Zahlmark 16 Schillinge, wie man anfänglich auf die Mark Pfenninge 16 Schillinge gerechnet hatte. So wie die Pfenninge und Schillinge immer geringhaltiger ausgepräget wurden: so konnte man endlich bequem Zahlmarke münzen lassen, ohne daß diese eine zu große Schwere hatten. Die Silbergulden, welche bisher im Gebrauch gewesen waren, verlohren sich nach und nach, und nun hielten die vier Wendischen Städte es für vortheilhaft, größere Geldsorten nach der Lübeckischen Währung ausprägen zu lassen. Sie errichteten unter sich 1506 einen Vergleich, welchen **Langermann** hat abdrücken las-

sen d), nach welchem sie Markstücke schlagen wollten, wovon jedes Stück 16 Schilling gelten sollte. Die ersten, welche diesem Vergleich zufolge gemünzet wurden, waren aus 15 löthigem Silber so verfertiget, daß $12\frac{1}{4}$ Stücke eine rohe Mark hielten. Es war also die Gewichtsmark feinen Silbers zu $12\frac{1}{4}$, $\frac{16}{15} = \frac{49}{4}$, $\frac{16}{15} = \frac{49,4}{15} = \frac{196}{15} = 13\frac{1}{15}$ Mark = 13 Mark $\frac{16}{15}$ ßl. = 13 Mark 1 ßl. $\frac{12}{15}$ Pf. = 13 Mark 1 ßl. $\frac{4}{5}$ Pf. ausgebracht. Eine solche Zahlmark beträgt 34 : $\frac{196}{15}$ Mk. = $\frac{34,15}{196}$ Mark = $\frac{510}{196}$ Mark = 2 Mark $\frac{118,16}{196}$ ßl. = 2 Mark 9 ßl. $7\frac{29}{49}$ Pf. nach unserm couranten Gelde. Jedes Stück wiegt 16 : $\frac{49}{4}$ Loth = $\frac{64}{49}$ Loth = $1\frac{15}{49}$ Loth = 1 Loth $\frac{15,18}{49}$ Grän = 1 Loth $5\frac{25}{49}$ Grän. Sie ließen bald darauf e) wieder Markstücke aus $14\frac{1}{2}$ löthig. Silber prägen, wovon $11\frac{3}{4}$ Stücke auf die rohe Mark, folglich $(16, 11\frac{3}{4}) : 14\frac{1}{2} = \frac{16,47}{4} : \frac{29}{2} = \frac{16,47,2}{4,29} = \frac{8,47}{29} = \frac{376}{29} = 12$ Mark $\frac{28,16}{29}$ ßl. = 12 Mark 15 ßl. $5\frac{11}{29}$ Pf. auf die feine Marke gehen. Der Werth eines solchen Stückes ist 34 : $\frac{376}{29} = 34, \frac{29}{376} = \frac{986}{376}$ Mark = 2 Mark 9 ßl. $11\frac{23}{49}$ Pf. nach unserm Gelde. Hier waren die Markstücke wieder im Werthe erhöhet; diesen Rückweg hatten

d) S. **Langermann** das 51 St. S. 406.

e) S. **Langermann** das 51 Stück S. 406. In dem Fragm. der Münzchronik wird dieser Marke nicht gedacht, aber wol angezeigt, daß die 4 Städte sich 1515 entschlossen haben, Markstücke aus $14\frac{1}{2}$ löthigem Silber 12 Stück auf die Mark, bald andre von eben dem Korn $11\frac{3}{4}$ Stück auf die Mark, und einige Jahre nachher aus 14 löthigem ℔ $14\frac{3}{4}$ Stück auf die Mark prägen zu lassen.

hatten die Städte bisher bey keinen Münzen genommen. Sie bedachten sich aber bald wieder eines andern, und ließen Zahlmarken aus $14\frac{1}{9}$ löthigem Silber prägen, wovon 12 Stücke aus der rohen Mark und folglich 12, $16 : \frac{127}{9} = \frac{192/9}{127}$ Mark $= \frac{1728}{127}$ ßl. $=$ 13 Mark 9 ßl. $8\frac{52}{127}$ Pf. aus der Mark fein geschlagen wurden. Dadurch wurde der Werth einer solchen Zahlmark wieder herunter auf 34: $\frac{1728}{127}$ Mark $= \frac{34,127}{1728}$ Mark $= \frac{4318}{1728}$ Mark $=$ 2 Mark 7 ßl. $11\frac{7}{9}$ Pf. nach unserm couranten Gelde gesetzet. Obgleich diese Ungleichheit nicht von großer Bedeutung war: so gab sie doch gewinnsüchtigen Leuten Gelegenheit, das schändliche Gewerbe des Wippens zu treiben, wann diese Marke in gleichem Werthe gegen die damaligen Schillinge waren, und doch war der Unterschied zwischen diesen Sorten zu geringe, als daß man bey Einnahme und Ausgabe sehr darauf rechnen konnte. Diese Markstücke erhielten gegen Schillinge immer einen höhern Werth, je geringhaltiger die letzten wurden. Daher ist es kein Wunder, wenn diese Marke 1557 auf 20 ßl. 8 Pf. und 1616 auf 26 ßl. 8 Pf. gesetzt wurden f). Von der Zeit an, daß die Mark fein zu 34 Mark ausgeprägt ist, sind sie 2 Mark 9 ßl. werth. Alle Markstücke, welche die correspondirenden Städte schlagen ließen, hatten auf der einen Seite die Worte: status marcae Lubicensis. Vielleicht hat man diese Worte gewählt, um dadurch Lübeck eine auszeichnende Ehre zu erweisen g); vielleicht

f) S. Langermann S. 451.
g) S. Sammlung der Hamb. Verordnungen und Gesetze, Theil XI. S. 216.

wollte man auch nur dadurch vorzüglich anzeigen, daß diese Geldsorte nach der Lübeckischen Währung geschätzt, und daß folglich 16 ßl., wie es die Währung mit sich brachte, auf eine Mark sollten gerechnet werden.

§. 116.

Der Erzherzog **Sigismund** von Oesterreich ließ 1484 silberne Pfenninge vom Werth eines Rheinischen Guldens, auch am Gewichte 2 Loth, aus feinem Silber münzen; worzu schon Kaiser **Maximilian** I. im Jahr 1472 den Anfang gemacht hatte h). Auch die Fürsten von Meissen ließen so genannte dicke Pfenninge aus 15 löthigem Silber von gleicher Schwere prägen. Diese Pfenninge, welche auch dicke Groschen, Gulden, Guldengroschen hießen, gaben dazu Gelegenheit, daß Lübeck schon im Jahr 1502 nach gleichem Schrot und Korn ganze Gulden schlagen ließ, welche **Madai** i) mit Recht zu den Thalern rechnet, ob gleich damals diese Benennung unbekannt war. Auf der einen Seite steht um den doppelten Reichsadler die Umschrift: MONETA. NOVA. LVBICENSIS, auf der andern um Johannes, den Täufer mit dem Lämmlein: SANCT. JOHANNES BAPTIST. Man hat auch von demselben Jahr eine andre Münzsorte, zwar von eben dem Korn, aber nur von der halben Schwere, übrigens mit demselben Gepräge, von welcher das Stück eigentlich nicht für ein 24 ßl. Stück angesehen werden kann, weil

h) S. von **Prauns** gründliche Nachricht vom Münzwesen Cap. 4. §. 8. S. 10.

i) S. sein vollständiges Thalerkabinet, Th. I. S. 710.

weil es damals nicht einmal den Werth von 16 Schill. hatte, und itzt wenigstens 30 Schill. gelten würde, es wäre denn, daß man auf den Thaler 48 Schillinge rechnen wollte, welches aber anfänglich nicht geschah.

In Böhmen zu Joachimsthal wurden 1517 die dicken Groschen, oder Gulden nach Korn und Schrot, wie oben bemerkt ist, in großer Anzahl ausgepräget. Von **Praun** glaubt mit Recht, daß sie daher zuerst den Namen Thaler erhalten haben k). Herr **Klotzsch**, welcher die dritte Ausgabe des Praunischen Werkes besorgte, will dieß in einer Anmerkung bestreiten, und dieß Wort Thaler von Talent herleiten. Er setzt voraus, daß das Wort Talent für den gemeinen Mann ein sehr bekannter Ausdruck war, und daß er diesen in einen Thaler verwandelt habe. Allein woher weis Herr **Klotzsch**, daß der Ausdruck Talent dem gemeinen Mann so bekannt war? Man hätte denn nicht Thaler, sondern Taler schreiben müssen? Rechnete man auf ein Talent 20 ßl., so giengen auf einen Thaler 24 ßl., und folglich war hier ein zu beträchtlicher Unterschied, als daß wahrscheinlicher Weise aus Talent Thaler gemacht seyn sollte. Doch die Sache betrift eine Kleinigkeit. Es mag Herr von **Praun** oder Herr **Klotzsch** Recht haben, gleich viel, der dicke Pfenning, welcher zu Joachimsthal geschlagen, und auch daher nummus vallensis Joachimicus genannt wurde, ward nachher unter dem Namen Thaler überall bekannt. In Lübeck und Hamburg rechnete man auf ihn 24 Schil-

 linge

k) S. **Prauns** gründl. Nachricht von Münzen, S. 71.

linge l), und der erste wurde in Lübeck von dem Münzmeister Wessel 1528 nach eben dem Schrot und Korn, wie zu Joachimsthal, gemünzet m). Er war also aus 15 löthigem Silber so geprägt, daß 8 Stücke das Gewicht von 16 Loth hatten. Die Mark fein war zu $\frac{16,8}{15} = \frac{128}{15} = 8\frac{8}{15}$ Thaler ausgemünzet, und hatte einen Werth von 34 : $\frac{128}{15}$ Mark $= \frac{34,15}{128}$ Mark $= \frac{17,15}{64}$ Mark $\frac{255}{64}$ Mark $= 3\frac{63}{64}$ Mark $= 3$ Mark $\frac{63}{4}$ ßl. $= 3$ Mark 15 ßl. 9 Pf. nach unserm itzigen couranten Gelde. Lübeck ließ 1537 wieder Thaler ausmünzen, welche wegen ihrer Seltenheit sehr geschätzt werden n).

Die

l) S. Langermann, S. 431.

m) S. die Münzchronik.

n) Die Geschichte des so raren Brömsenthalers hat mein mir sehr schätzbarer Freund, unser verdienter Musikdirektor und Cantor am hiesigen Gymnasio, Herr J. H. Schnobel in dem 41sten Hauptstück der Mellischen gründlichen Nachrichten von Lübeck, wovon er eine dritte, stark vermehrte und umgearbeitete Auflage besorgt hat, zum Vergnügen der Münzliebhaber sehr genau entwickelt. Meine Absicht geht nur dahin von Lübeckischen Münzen in so weit zu handeln, als sie eine Beziehung auf die Lübeckische Währung und unsern Münzfuß haben. Eine genauere und umständlichere Beschreibung aller Lübeckischen Münzsorten, als wir sie bey Melle antreffen, finden wir in diesem Aufsatze. Vielleicht wird dieß Verzeichniß von Lübeckischen Münzen durch das Münzcabinet noch einmal vollständiger werden können, welches der sel. Hr. L. H. Müller durch viele Mühe und Kosten zusammen gebracht hat, und womit seine Frau Wittive nach dem Wunsch ihres seel. Ehegattens unsre öffentl. Stadtbiblioth. beschenkt hat.

Die Thaler, welche zwischen 1549 und 1558 geschlagen wurden, waren von geringerer Feine o). Sie waren aus 14 löthigem Silber, ob sie gleich dasselbe Gewicht hatten. Es war also die Mark fein zu $\frac{8/16}{14} = \frac{4/16}{7}$ $= 6\frac{4}{7} = 9\frac{1}{7}$ Stück in ihnen ausgebracht. Nach unserm Gelde ist ein solcher Thaler 34 : $6\frac{4}{7}$ Mark $= \frac{34/7}{64}$ Mark $= \frac{238}{64}$ Mark $= 3\frac{46}{64}$ Mark $= 3$ Mark $4\frac{6}{4}$ ßl. $= 3$ Mark 10 ßl. 6 Pf. und also 5 ßl. 3 Pf. weniger als der erste Thaler werth. Auch im Reiche veränderte man das Korn des Thalers, ob gleich das Schrot beybehalten wurde. **August**, Churfürst von Sachsen, bestimmte 1558, daß der Thaler aus $14\frac{4}{9}$ löthigem Silber geprägt wurde. Auf einem Reichstag zu Augspurg 1566 wurde der vollgültige Thaler so bestimmt, daß 8 Stücke 16 Loth wiegen, und daß sie aus $14\frac{2}{9}$ löthigem Silber verfertigt seyn sollten p). Dieser Münzfuß ist nachher in Ansehung der Reichsthaler überall angenommen, und bleibt auch noch immer unverändert

o) S. die Münzchronik.

p) S. von **Prauns** S. 95 und 96. Auf dem Reichstag zu Augspurg ließ **Ferdinand** I. die noch fortdaurende Münzordnung mit angehängter Valvation der fremden Münzsorten 1559 den 19 August bekannt machen und es ward beliebt, daß keine Thaler, die damals 68 Kreuzer galten, weiter geprägt werden sollten. Allein viele Reichsstände wollten sich dazu nicht verstehn, und brachten es dahin, daß 1566 auf einem Reichstage zu Augspurg die Thaler für gute Währschaft erkannt wurden, wenn sie 14 Loth 4 Grän fein wären, und 8 St. auf die rohe Mark giengen.

derselbe. Es ist also ein solcher Thaler, wovon 9 auf die feine Mark gehn, mit $\frac{3}{9}^4$ Mark = $3\frac{7}{9}$ Mark = 3 Mk. $12\frac{4}{9}$ ßl. nach unserm couranten Gelde zu bezahlen.

§. 117.

Der Werth der ersten Thaler war auf 24 Schillinge gesetzt, und folglich verhielte sich ein damaliges Markstück gegen ihn, wie 16 : 24 = 2 : 3. Obgleich selbst die Thaler nicht mehr aus 15 löthigem, sondern $14\frac{2}{9}$ löthigem Silber, wie wohl an Schrot immer gleich, gepräget wurden: so stiegen sie doch in den Jahren von 1519 bis 1622 von 24 ßl. bis zu 54 ßl. in die Höhe. Die Ursache davon läßt sich leicht gedenken. Die Schillinge wurden immer schlechter ausgeprägt, und folglich wurde eine größre Anzahl von ihnen erfodert, um den Werth eines Thalers in sich zu fassen. **Langermann** hat uns eine Tabelle vorgelegt, worinn der allmählig zunehmende Werth eines Thalers in Rücksicht der Schillinge von 1519 bis 1622 bezeichnet ist q). Ob aber diese vollkommen ihre Richtigkeit habe, dieß könnte vielleicht nicht ohne Grund bezweifelt werden. Nach seiner Angabe hat der Reichsthaler von 1560 bis 1574 in Hamburg 32 ßl. gegolten. Es ist aber gewiß, daß 1568 ein Thaler zu Lübeck geschlagen wurde, welcher damals 27 ßl. 6 Pf. gegolten hat. Auf der einen Seite steht um Johannes mit dem Lamm und der Fahne MONETA. NOVA. LVBENSIS. 1568. und auf der andern Seite um den Reichsadler MAXIMILIAN. II.

q) S. **Langermanns** Hamb. Medaillen-Vergnügen. St. 54 S. 431.

D. G. IMP. SE. AVGV. und in der Brust des Adlers 27. 6. Sollte denn damals schon der Preis der Schillinge in Hamburg so beträchtlich schlechter gewesen seyn als in Lübeck? Dieß läßt sich nicht leicht denken. Langermann setzt den Preis des Thalers von 1560 bis 1574 auf 32 Schillinge. Wir haben Lübeckische Thaler von 1573, welche in dem Herzen des Adlers die Zahl 32 zeigen, woraus man schließen kann, daß sie damals noch so im Werthe gewesen sind. Eben so wurden nach und nach mehrere Thaler von 1573 bis 1683 von gleichem Werthe geprägt, welche alle in dem Herzen des Adlers die Zahl 32 haben, ob sie gleich schon in einem weit höhern Preis gegen die Schillinge standen. Wir müssen aber diese Schillinge wohl von den 16 Schillingsstücken oder Zahlmarken unterscheiden, welche, so viel bekannt ist, vor unserm Jahrhunderte nur 1506, 1523, 1546 und 1549 geschlagen sind. Die 16 Schillinge in diesen Markstücken blieben gegen die 32 Schillinge im Thaler in dem Verhältniß, daß jene von diesem beynahe $\frac{2}{3}$ ausmachten. Die einzelnen ausgemünzten Schillinge wurden aber immer schlechter, und folglich stieg die Mark fast in gleichem Verhältnisse mit den Thalern gegen geprägte Schillinge. Lübeck ließ nicht blos Schillinge, sondern Markstücken 1546 prägen. Wir dürfen nur berechnen, wie hoch die feine Mark in ihnen ausgeprägt war: so wird dieß sehr deutlich einleuchten. Es sollten nach der Verabredung der vier Städte die Markstücken aus 14 löthigem Silber geprägt werden, und es sollten $11\frac{3}{4}$ Stücke auf die rohe Mark, und folglich $11\frac{3}{4}$, $\frac{16}{14} = \frac{37}{4}$, $\frac{8}{7} = \frac{376}{28} = 13\frac{12}{28} = 13\frac{3}{7}$ Stücke

auf

auf die feine Mark gehen. Eine solche Mark würde nach unserm couranten Gelde 34 : $\frac{376}{28}$ Mark = $\frac{34/28}{376}$ Mark = $\frac{34/7}{94}$ Mark = $\frac{17/7}{47}$ Mark = $\frac{119}{47}$ Mark = 2 Mark 8 ßl. $6\frac{4}{47}$ Pf. und ein Speciesthaler 60 Schilling gelten. Es bliebe also zwischen der ersten und der letzten das Verhältniß, wie 2 zu 3. Ganz anders verhält es sich aber mit den Schillingen, welche Lübeck in eben dem Jahre 1546 schlagen ließ. Von diesen giengen 120 auf die Mark $6\frac{1}{9}$ löthig Silber. Es war also die Mark fein zu 120, 16 : $6\frac{1}{9}$ = 1920 : $\frac{55}{9}$ = $\frac{1920/9}{55}$ = $\frac{17280}{55}$ = $314\frac{10}{55}$ ßl. = 19 Mark $10\frac{10}{55}$ ßl., folglich für 19 Mark $10\frac{10}{55}$ — $13\frac{3}{7}$ Mark = $5\frac{4}{7}$ Mark $10\frac{10}{55}$ ßl. höher als die Markstücken ausgebracht. Der Thaler, worinn die Mark fein damals zu 18 Mark ausgemünzt war, galt also mehr als 32 solcher Schillinge.

§. 118.

Die Marken aus dem sechszehnten Jahrhunderte muß man wohl von den Münzen unterscheiden, welche in der Brust des Adlers auf der einen Seite mit der Zahl 16 bezeichnet sind. Diese Zahl zeigt auch zwar 16 Schillinge, aber nicht solche an, wie sie in den Markstücken, sondern wie sie in dem Thaler berechnet wurden. Es sind also Halbthalerstücke, und sie lassen sich auch leicht an ihrem Gepräge erkennen, welches grade eben so, wie bey den Thalern ist, nur daß sie sich durch die Zahl in der Brust des Adlers und durch die Größe unterscheiden. Sie haben also den Werth eines halben Thalers, und so wie dieser gegen Schillinge in höhern

Werth

Werth kam: so stiegen sie verhältnißmäßig, obgleich die Zahl in der Brust auf 16 Schillinge hinweiset. Es wurden 1568 halbe Thaler geschlagen, welche in der Brust ihres Adlers die Zahl 13. 9 hatten, um dadurch anzuzeigen, daß der Werth der ganzen Thaler damals für 27 ßl. 6 Pf und des halben also für $\frac{27}{2}$ ßl. $\frac{6}{2}$ Pf. = 13 ßl. 9 Pf. angenommen wurde. Alle halbe Thaler, so von 1573 bis 1683 ausgemünzt sind, haben die Zahl 16, so wie die ganzen Thaler die Zahl 32 ßl. in der Brust des Adlers. Obgleich die Schillinge schon von weit schlechterm Gehalte waren, als daß der Thaler nicht mehr als 32 ßl. gelten konnte: so war es doch lange ein Ziel, wornach Lübeck und Hamburg vorzüglich strebten, den Werth des Thalers wieder auf 32 ßl. herunter zu setzen, und folglich bessere Schillinge wieder in Gang zu bringen. Vielleicht entschloß man sich grade deswegen, auch Achtschillingsstücke, oder Ortsthaler, und 4 Schillingsstücke, halbe Ortsthaler, auszuprägen, um sich die Bahn zu jenem Ziel zu erleichtern. Das Gepräge dieser kleinen Münzsorten war fast eben so, wie bey dem Thaler selbst, nur daß die Zahl 8 oder 4 in die Brust des Adlers gesetzt war, um dadurch das Verhältniß anzuzeigen, welches sie gegen den Thaler hatten. Würde Lübeck nun auch 2 Schillingsstücke nach eben dem Münzfuß oder nach dem Verhältniß zum Thaler, wie 2 zu 32, und dann Schillinge und Pfenninge als Scheidemünze von einem verhältnißmäßigen Gehalte gegen die Thaler haben prägen lassen: so wäre die Lübeckische Währung in einem Speciesmünzfuß so beybehalten, wie sie immer gewesen war. Es würde der Thaler

aus

aus 2 Marken, die Mark aus 16 Schill. und die Schill. aus 12 Pfenningen bestanden seyn, und man hätte also die Mark mit Mark Pfenningen, den Thaler mit Mark Silbers vergleichen können, nicht, als wenn sie den Werth von dieser gehabt, sondern weil die Mark sich zum Thaler, wie vormals die Mark Pfenninge zur Mark Silbers verhalten hätte. Allein Lübeck that dieses nicht, sondern ließ sich mit dem Strom, der in ganz Deutschland so heftige Revolutionen in dem Münzwesen von Zeit zu Zeit hervorbrachte, mit fortreißen, ließ seine Schillinge immer schlechter ausmünzen, berechnete nach diesen schlechteren Schillingen seine Marke, ob es gleich vor dem achtzehnten Jahrhundert nicht daran dachte, Markstücke in dem Verhältniß gegen die immer schlechter werdenden Schillinge ausprägen zu lassen. Es war dieß auch nicht rathsam, weil der Thaler oft in einem Jahre dreymal verschiedentlich nach Schillingen geschätzt wurde. Ich will mich nur auf das Jahr 1621 berufen. Hier galt der Thaler im Februar 53 Schilling, im März 54 Schill. 6 Pf., im May 54 Schilling r.) Weil nun der Thaler am Schrot und Korn derselbe blieb: so konnte dieß Steigen des Preises von nichts anders herkommen, als weil die Schillinge immer schlechter am innern Gehalte wurden. Hamburg suchte sich diesem Strome entgegen zu setzen. Allein es konnte dieses doch nur zum Theil. Es errichtete zwar eine Species-Bank, setzte nach dieser fest, daß der Thaler 48 Schillinge oder 3 Mark gelten sollte. Uebrigens war es aber doch auch genöthiget, den Bankothaler von

r) S. Langermann S. 431.

von dem Courantenthaler zu unterscheiden, und, wie es mit Lübeck gemeinschaftlich den Entschluß faßte, die Mark fein in seinem couranten Gelde zu 34 Mark auszumünzen, den Bankothaler, in welchem die Mark fein zu $27\frac{3}{4}$ Mark ausgepräget war, gegen den couranten Thaler in ein Verhältniß von $27\frac{3}{4}$ zu 34 zu bringen. Es würde also 1 Bankothaler den Werth von $34 : 27\frac{3}{4}$ Thaler $= 34 : \frac{111}{14}$ Thaler $= \frac{34/4}{111}$ Thaler $= \frac{136}{111}$ Thaler $= 1$ Thaler $\frac{25/48}{111}$ ßl. $= 1$ Thaler 10 ßl, $\frac{99/12}{111}$ Pf. $= 1$ Thaler 10 ßl. $10\frac{78}{111}$ Pf. haben. So lange also das Courantgeld am Schrot und Korn dasselbe bleibt, so lange wird auch das Bankogeld gegen Courant sich wie $27\frac{3}{4}$ zu 34 verhalten. Der Speciesthaler, wovon 9 auf die Mark fein gehen, steht im Verhältniß gegen den Baukothaler wie 9 zu $9\frac{1}{4}$, und ist also an Bankothaler werth $9\frac{1}{4} : 9$ Thaler $= \frac{37}{9,4} = \frac{37}{36} = 1$ Thaler $\frac{1/48}{36}$ ßl. $= 1$ Thaler 1 ßl. $\frac{12/12}{36}$ Pf. $= 1$ Thaler 1 ßl. 4 Pf. Banco.

§. 118.

Vielleicht wird es manchen meiner Leser nicht unangenehm seyn, wenn ich ihnen die Geschichte von den Thalern und Markstücken (stat. marc) so vorlege, daß sie diese mit einem Blick übersehen können. Den ersten Thaler, welcher damals noch Gulden hieß, ließ Lübeck 1502 schlagen. Vier Jahre nachher wurden die vier Städte, Lübeck, Hamburg, Lüneburg und Wismar sich eins, Markstücken unter dem gemeinschaftlichen Namen status marcae Lubicensis ausprägen zu lassen, welche gegen einen Gulden dem Werthe nach das Verhältniß von 2 zu 3 hatten. Die Lübecker ließen auf der

einen

einen Seite um die Wapen von Hamburg, Lüneburg und Wismar die Umschrift ſtatus marcae Lubicenſis, auf der andern um den Reichsadler die Umſchrift moneta nova Lubicenſis ſetzen. Die Hamburger ließen eben ſolche prägen, nur daß man um das Bild der gekrönten Maria und das Stadtwapen die Worte moneta noua Hamburgenſis, und auf der andern um die Wapen der drey Städte, Lübeck, Wismar und Lüneburg die Worte ſtatus marcae Lubicenſis ſieht. **Langermann** hat ein ſehr rares doppelt Markſtück von der Art (nicht Thaler, wie er dieſes nennt), nach beyden Seiten abdrücken laſſen s). Die eine hat um das Lübeckiſche, Hamburgiſche, und Lüneburgiſche Wapen die Umſchrift. STAT'. DVA'. MARCAR'. LVBECN. (ſtatus duarum marcarum Lubecenſium) und auf der andern Seite um die drey Wapen von Wismar, Stralſund, und Roſtock die Umſchrift MONET'. CIVITAT'. WANDAL'. (moneta ciuitatum Wandalicarum.) Es wurden auch ſchon 1506 ſo wohl von Lübeck als Hamburg $\frac{1}{2}$ Markſtücken mit der Umſchrift auf der einen Seite Semiſſis marcae Lubicenſis, und $\frac{1}{3}$ Stück mit der Umſchrift Ternarius Marcae Lubicenſis gepräget. Die halben Markſtücke betrugen 8 ßl. und die $\frac{1}{3}$ Stücke $5\frac{1}{3}$ ßl. im Verhältniß gegen die 16 Schillinge, welche das Markſtück damals werth war.

Die Thaler, welche Hamburg von 1505 bis 1566 ſchlagen ließ, hatten auf der einen Seite Maria mit dem Kinde, und die Umſchrift darum war verſchieden.

Auf

s) S. in ſeinem Hamb. Medaillen-Vergnügen das 51 St. N. 2.

Auf der andern Seite ließt man um das Stadtwapeü moneta noua ciuitatis Hamburgenſis. Die Thaler, welche dieſe Stadt von 1505 bis 1566 ſchlagen ließ, waren ſich dem Gepräge nach alle ähnlich. Nachher ward ſtatt Maria auf der einen Seite der Reichsadler vorgeſtellt, in deſſen Bruſt die Zahl 32 ſich fand, um dadurch anzuzeigen, daß ſo viele Schillinge auf einen Thaler gerechnet wurden. Um den Adler war der Name des Kaiſers ausgedrückt, unter deſſen Regierung der Thaler geprägt war. Die Lübecker haben das Gepräge ihrer Thaler in weſentlichen Stücken nie geändert. Auf der einen Seite ſteht um den Reichsadler moneta noua Lubicenſis, auf der andern um Johannes mit dem Lamm und der Fahne ciuitatis imperialis. Nur die Umſchrift wurde von 1568 dahin geändert, daß man um den Adler den Namen des Kaiſers, unter deſſen Regierung Lübeck ſie ſchlagen ließ, und um Johannes die Worte, moneta noua Lubicenſis, findet. Von derſelben Zeit an wurde in die Bruſt des Adlers eine Zahl geſetzt, welche die Schillinge anzeigen ſollte, die auf einen Thaler giengen. Nur der eine von 1508 hat die Zahl 27, 6, alle übrige bis 1683 haben die Zahl 32. Lübeck und Hamburg ließen auch mit gleichem Gepräge $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ Thalerſtücke ſchlagen, und bezeichneten die erſte Sorte mit der Zahl 16, die andre mit 8, die dritte mit 4 in der Bruſt des Adlers. Die Zahlen zeigten nicht ſo wohl die damals gangbaren Schillinge, ſondern vielmehr das Verhältniß an, nach welchem ihr Werth gegen den Thaler oder 32 Schillinge in ihm berechnet werden ſollte. Sie kamen aber in

ein ganz verschiedenes Verhältniß gegen die Markstücke (status marcae). Diese waren dem Werthe nach $\frac{2}{3}$ von einem Thaler. Man rechnete anfänglich auf ihn nur 24 Schillinge. Es sollten also die Schillinge in den Thalern und in den Markstücken gleichen Werth haben. Sie wurden als Geldsorten ihrem innern Gehalte nach wenig oder gar nicht verändert. So sehr Lübeck und Hamburg sich auch sträubten, den Thaler nicht bis zu 32 Schillingen steigen zu lassen: so konnten sie es doch wegen der immer schlechter ausgeprägten Schillinge nicht hindern. Sie ließen also auf ihren Thalerstücken die Zahl 32 in der Brust des Adlers ausdrücken, um dadurch anzudeuten, nicht daß der Thaler dadurch einen innern, sondern äußeren höhern Werth gegen die Schillinge erhalten habe. Wenn der Thaler 32 Schillinge gilt: so gehen von diesen Schillingen $\frac{16,32}{24} = \frac{64}{3} = 21\frac{1}{3}$ auf ein Markstück (statum marcae). Rechnet man aber vor wie nach auf ein Markstück 16 Schillinge: so beträgt einer von diesen Schillingen $\frac{64}{3} : 16 = \frac{64}{3,16} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$ Schill. von solchen, wovon 32 auf den Thaler gerechnet wurden. Die Schillinge in ganzen, halben, und $\frac{1}{3}$ Markstücken (stat. marc.) waren also von den Schillingen, in $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, und ganzen Thalerstücken unterschieden, und diese bekamen nach und nach einen größern Werth gegen die coursirenden Schillinge, so daß im May 1621 man auf den Thaler 54ßl. rechnete. Ein solcher Schilling steht gegen den, wovon 32 einen Thaler machen, in dem Verhältniß von 54 zu 32. Folglich war ein solcher nur $\frac{32}{54}$ ßl. $= \frac{16}{27}$ ßl. $= \frac{16,12}{27}$ Pf. $= 7\frac{1}{2}$ Pfenning werth. Er ist aber

noch

noch immer mehr werth als einer von denen, welche wir itzt haben. Denn er verhält sich gegen unsern Schilling wie 54 zu 60. Sein Werth ist also nach unserm Gelde $= \frac{60}{54}$ ßl. $= 1\frac{6}{54}$ ßl. $= 1$ ßl. $\frac{72}{54}$ Pf. $= 1$ ßl. $1\frac{18}{54}$ Pf. $= 1$ ßl. $1\frac{1}{3}$ Pfenning. Hamburg errichtete 1619 eine Speciesbank, und setzte im Jahr 1623 den Thaler wieder herab auf 48 Schillinge t). Allein diese Berechnung galt nur in Ansehung des Bankogeldes, nicht in Ansehung der coursirenden Münze. Weil man nun von dieser auf den Thaler auch 48 ßl. rechnete: so mußte man in folgendem den Bankothaler von dem Courantthaler unterscheiden, und das Verhältniß zwischen beyden war so lange schwankend, als man noch nicht einen festen Münzfuß angesetzet hatte, wornach die verschiedenen Sorten des couranten Geldes am Schrot und Korn ausgeprägt werden sollten. Dieß geschah endlich, und Lübeck und Hamburg, diese beyden Städte, welche durch so viele Bande der Freundschaft und des gemeinschaftlichen Interesses viele Jahrhunderte sich schwesterlich vereiniget hatten, bestimmten endlich einen solchen Münzfuß, wovon sie im wesentlichen bis auf diese Zeiten sich nicht entfernet haben.

§. 119.

Im Jahr 1255 hatten sie schon die ersten Verträge wegen eines schweren Münzfußes unter sich errichtet, von welchem sie ohne vorhergehende freundschaftliche Verabredung nicht abzugehn sich gegenseitig verpflichte-

t) S. v. Praun S. 195, u. die Samml. Hamb. Verordnungen 1 Th. S. 528.

ten u). Aus einem Schreiben des Hamburgischen Senats an Lübeck von 1307 erhellet, daß diese beyden Städte schon damals Lüneburg und Wismar in ihren Münzverrein aufgenommen haben x). Die erste Münzordnung, welche diese vier Städte auf 10 Jahre gemeinschaftlich machten, scheint 1403 entworfen zu seyn. Es sind die Münzrecesse von 1403 bis 1616, worinn mit ihrem gemeinschaftlichen Münzfuß nach und nach den Bedürfnissen der Zeiten anpassende Veränderungen gemacht wurden, nach der Ordnung in XII Theil der Sammlung Hamburgischer Gesetze S. 215 angeführt y). Alle Münzsorten, welche von ihnen in einem Zeitraum vom Anfang des funfzehnten Jahrhunderts bis zum Anfang des siebzehnten Jahrhunderts ausgepräget wurden, waren nach gleichem Münzfuße, und folglich nach gleichem Schrot und Korn eingerichtet. Alle Markstücke, welche im sechszehnten Jahrhunderte geschlagen wurden, hatten auf der einen Seite die Umschrift status marcae Lubicensis, gleich viel, welche von den vier Städten sie hatte prägen lassen. Die Wapen von drey Städten waren auf der einen Seite, und das Wapen der Stadt, welcher sie ausprägete, war auf der andern Seite vorgestellt. Auf den übrigen Münzen, als ganzen, halben, viertel Thalern wurde nur der Stadt gedacht, welche ihre Ausprägung veranstaltet hatte.

In

u) Hr. Thumpr. Drever hat diese pacta conuenta inter Lubecam et Hamburgum in den Lübeckischen Verordn. S. 164 angeführt.

x) S. Langermanns S. 431.

y) S. auch die Lüb. Verordn. S. 171.

In den übrigen Theilen von Teutschland giengen mit dem Münzwesen sehr große Veränderungen vor, und weil die Mark fein immer höher ausgepräget wurde: so mußten die vereinigten Städte auch ihre Münzen verringern. Sie behielten aber immer dieß als eine Hauptabsicht vor Augen, daß sie einen schwerern Münzfuß im Verhältniß beybehalten wollten. Der letzte Münzreceß, welchen die vier Städte errichteten, ist 1616 beliebt worden. Wismar und Lüneburg trennten sich von dem Münzverrein, welcher von Lübeck und Hamburg nicht nur fortgesetzt, sondern noch enger geknüpft ward. Sie vereinigten sich aufs neue im Jahr 1618, und verfertigten eine gemeinschaftliche Münzordnung, wobey sie sich es zur Hauptabsicht gemacht hatten, den Thaler wieder auf 40 Schilling herab zu bringen.

Vielleicht reizte sie zu diesem Entschlusse die Verordnung, welche der König von Dännemark **Christian IV.** und der Herzog von Schleswig-Holstein **Johann Adolph** in ihrem gemeinschaftlichen Edict vom 12 März 1616 gemacht hatten, daß bis auf einen allgemeinen Reichs- oder Creyßschluß der Reichsthaler auf 40 Schilling Lüb. gesetzt, und daß die andern groben Münzsorten in ihren Fürstenthümern und Gebieten den Werth haben sollten, welchen sie in den benachbarten Städten Lübeck und Hamburg hätten z). Sollte der Thaler wieder auf 40 Schilling herab gesetzt werden: so hätten die Städte bessere Schillinge ausprägen müssen, als damals im Umlauf waren. Allein dieß wäre

z) S. die Samml. Hamb. Gesetze Theil I. S. 522.

mit vielen Schwierigkeiten verbunden gewesen, und Lübeck und Hamburg konnten nicht mehr dem fortreißenden Strom ganz widerstehen.

§. 120.

London und Amsterdam hatten damals schon ihre Banken. Hamburg glaubte, daß alle Maßregeln, welche es mit Lübeck nehmen könnte, unwirksam seyn würden, dem Reichsthaler einen unveränderlichen Werth zu verschaffen, wenn es nicht eine Bank von Species-Reichsthalern errichtet. Diesem Entschlusse und der glücklichen Ausführung desselben hat diese Stadt in der Folge die größten Vortheile zu verdanken. Sie war mit dem Plane zu einer zweckmäßigen Einrichtung derselben bald zu Stande gekommen, und sie machte den 22 Febr. 1619 ein Mandat wegen der Eröffnung ihrer Speciesbank bekannt a). Wer kann in Abrede seyn, daß dadurch eine sehr merkwürdige Epoche im Münzwesen mitten unter den größten und allgemeinen Verwirrungen desselben ihren Ursprung genommen, und daß diese Einrichtung vorzüglich den Hamburgischen Kaufleuten, aber doch auch andern Nationen, welche mit Hamburg Handlung treiben, großen Nutzen verschaft habe? Ich weis nicht, warum unsre Vorfahren nicht damals auf eine ähnliche Anstalt in Lübeck gedacht haben, und so ruhig dem Aufblühen einer Speciesbank

a) S. die Samml. Hamb. Ges. Th. I. S. 523. Hier ist zugleich ein hinreichender Unterricht von der ganzen Verfassung der Hamburger Bank gegeben worden.

bank in Hamburg zusahen, welche für die Kaufleute dieses benachbarten Staates eine nie versiegende Quelle von überwiegendem Vortheil auf die ganze Folgezeit werden mußte. Dieß konnten sie unmöglich verkennen. War es Mangel an Kräften, oder fehlte es ihnen an patriotischem Eifer, oder waren andre Ursachen, wodurch sie gehindert wurden, an ein solches Institut zu denken? Eine Frage, die ich nicht zu entscheiden wage. Sollte sich durch den Fleiß und die Geschicklichkeit unsrer aufgeklärten Kaufleute wohl nicht noch unter Einschränkungen, welche sich für unsren Staat schicken, eine Speciesbank mit beträchtlichen Vortheilen für unsre Handlung errichten lassen? Eine Untersuchung, welche der Aufmerksamkeit unsrer Patrioten nicht unwürdig ist! Ich erkühne mich hierinn, nicht vorzugreifen. Empfehlen möchte ich diese Sache ihrer reiflichen Ueberlegung, und welcher Freund seiner Vaterstadt würde sich nicht freuen, wenn er in Lübeck eine ähnliche Anstalt empor blühen sähe, welche unsrer Handlung Vortheile verschaffen würde, deren sie itzt entbehren muß?

Man kannte keine andre Thaler, als die nach dem Reichsfuß von 1566 geschlagen waren, und Hamburg ließ noch lange Thaler von der Art ausprägen, welche in der Brust des Adlers auf der einen Seite die Zahl 32 haben, ob es gleich in seiner Bank den Thaler zu 48 Schilling berechnete. Nach und nach erzeugte sich auch die Idee von einem Courantthaler, und ich vermuthe, daß der so genannte Zinnische Münzfuß dazu Gelegenheit gab. Chursachsen, Churbrandenburg, und das Haus Lüneburg veranstalteten im Jahr 1667 in

einem Magdeburgischen Kloster Zinna eine Zusammenkunft, um den Münzverwirrungen, welche überall so viel Unheil anrichteten, entgegen zu arbeiten, und nach Möglichkeit ihnen abzuhelfen b). Es wurde festgesetzt, daß die Mark fein in allen Münzen zu $10\frac{1}{2}$ Thaler = 15 fl. 45 Kreuzer = $31\frac{1}{2}$ Mark Lüb. ausgebracht werden sollte. Der Reichsthaler sollte aber, seinem innern Gehalte nach, unverändert bleiben. Durch diese Anordnung mußte also der leichte Thaler von einem Reichsthaler unterschieden werden, und der erste kam gegen den letzten in ein Verhältuiß von $31\frac{1}{2} : 27 = \frac{63}{2} : \frac{54}{2} = 63 : 54 = 7 : 6$. Es waren also 7 Thaler nach dem Zinnischen Münzfuß nur 6 Reichsthaler werth, und folglich betrug ein Reichsthaler $\frac{7}{6}$ Thaler = 1 Thl. 8 ßl. nach dem Zinnischen Münzfuß. Unterdessen verhält unser Courantthaler sich gegen diesen, wie 34 zu $31\frac{1}{2} = 68 : 63$. Folglich ein Thaler nach dem Zinnischen Fuß ist $\frac{68}{63}$ Thl. = 1 Thl. $\frac{5}{63}^{48}$ ßl. = 1 Thl. 3 ßl. $9\frac{5}{7}$ Pf. Selbst die Urheber dieses Münzfußes giengen nach und nach von ihm ab, obgleich Kaiser **Leopold** denselben auf dem Reichstag zu Regenspurg in eben dem Jahre bestätiget, und als Reichsfuß angesetzet hatte. Die Reichsstände konnten sich aber nicht darüber vergleichen. Einige wollten den Thaler erhöhen, andre wollten von dieser Erhöhung nichts wissen, und daher entstanden allenthalben aufs neue große Unordnungen und Münzverwirrungen. So sehr man auch auf einem neuen Reichstag durch mancherley Vorschläge etwas gewisses festsetzen wollte: so waren doch die Meynungen

b) S. von Praun, S. 121.

nungen der verschiedenen Stände so sehr in Widerspruch, daß der Zweck nicht erreicht werden konnte. Sachsen, Brandenburg, und Braunschweig-Lüneburg schickten hierauf 1690 ihre Deputirten nach Leipzig, und ließen an einem neuen Münzfuß arbeiten. Sie wurden endlich im Januar dahin eins, daß die Mark fein in $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{6}$ Stücken zu 12 Thaler oder 18 fl. ausgeprägt würde. Im Februar desselben Jahres wurden von ihnen zu Torgau die Abrede genommen, daß die Mark fein in zwey Groschenstücken um $12\frac{9}{24}$, nicht wie von Praun hat, um $12\frac{3}{8}$ Thaler, und in noch kleinern Sorten um 13 Thaler ausgebracht werden sollte c). Dieser Münzfuß wird der Leipziger oder der 18 Guldenfuß genannt. Nun erhielte der Reichsthaler ein neues Verhältniß gegen den Thaler, wornach die Mark fein ausgemünzet wurde, und dieß war wie 27 zu 36. Folglich war der Reichsthaler $\frac{36}{27} = \frac{4}{3} = 1$ Thaler 1 Mark an diesem Gelde werth. So groß auch anfänglich die Bewegung im Reiche war, welche der Leipziger Münzfuß verursachte: so wurde doch nach und nach dieser Münzfuß allgemeiner angenommen.

c) S. von Praun S. 131.

Neunter Abschnitt.

Von dem Lübeckischen Münzfuß.

§. 121.

Lübeck und Hamburg hielten es für rathsam, auch einen festern Münzfuß einzuführen, und endlich einmal dahin zu arbeiten, daß das Geld, welches sie in Zukunft ausprägen ließen, nicht mehr so vielen Abänderungen als in einigen verflossnen Jahrhunderten unterworfen seyn möchte. Sie hatten die Unbequemlichkeiten nicht ohne große Beschwerden empfunden, welche deswegen unvermeidlich waren. Um desto erwünschter war es ihnen, daß einige Nationen geneigt waren, ihnen beyzutreten.

Zu ihnen gesellte sich die Königlich Dänische, die Fürstlich-Holsteinische, die Sachsen-Lauenburgische und die Mecklenburgische Nachbarschaft, um mit ihnen gemeinschaftliche Sache zu machen. Den Zinnischen Münzfuß, welcher so schon wieder aufgehöret hatte, hielten sie nach der Münzeinrichtung im Reiche für zu schwer, und den Leipziger gegen das Bankogeld für zu leicht. Sie wählten einen Mittelweg zwischen beyden, nach welchem in ihren gröbern Münzsorten bis auf die Scheidemünze, wozu sie anfänglich die Doppelt-Schilling gerechnet zu haben scheinen, die Mark feinen Silbers zu $11\frac{1}{3}$ Thaler = 34 Lübisch Courant ausgeprägt werden sollte. Er ward der Lübeckische Münzfuß genannt, ob gleich Lübeck mit Hamburg und verschiedenen benachbarten Nationen ihn verabredeten, ohne Zweifel, weil doch Lübeck am meisten darauf gedrungen d) und ihn nach seiner alten Markwährung eingerichtet hatte.

Hier

d) S. die Samml. Hamb. Ges. Th. 12 S. 228.

Hier sehen wir nun den Ursprung des eigentlich so genannten Courantthalers, welcher auch nachher Reichsthaler, und der alte Reichsthaler, Speciesthaler genannt wurde, ungeachtet er sich doch zu dem Speciesthaler von der Zeit an, da $9\frac{1}{4}$ Stücke auf die Mark fein gerechnet wurden, wie $9\frac{1}{4}$ zu 9 verhält. Allein in welchem Jahr wurde denn dieser Lübeckische Courant-Münzfuß angenommen? So sehr ich mich auch bemühet habe, die Frage entscheidend beantworten zu können: so habe ich doch bisher nirgends dazu ungezweifelte Gründe aufgefunden. **Langermann** muß der Meynung gewesen seyn, daß dieser Münzfuß des Courantgeldes schon lange von Hamburg und Lübeck vor 1690 festgesetzt, und befolget sey. Denn er behauptet, daß Hamburg dem Leipziger Münzfuß nicht habe beytreten können, weil diese Stadt dadurch würde genöthiget worden seyn, **von ihrem so undenkliche Jahre her gebrauchten Münzfuß abzuweichen, wornach die Mark fein in den besten Sorten zu $11\frac{1}{3}$ Thaler, oder 34 Mark Lübisch Courant ausgemünzet werden sollte** e). In seiner Hamburgischen Münz-

e) S. sein Hamb. Münz- und Medaillen-Vergnügen S. 502. Er beruft sich auf seine Nachricht von den Hamb. Münzverordnungen, welche mir nicht zu Gesichte gekommen ist, woraus aber schwerlich dasjenige, was er hier behauptet, sich wird beweisen lassen. Im 12 Th. der Samml. Hamb. Ges. S. 267 wird auch angenommen, daß Hamburg 1691 lieber bey seinem eignen sonst gewohnten Fuß von 34 Mark Lüb. hätte bleiben wollen. Ich finde aber weder in diesem Theil noch in dem ersten,

Münzgeschichte, die übrigens umständlich genug ist, habe ich nirgends etwas von einem solchen Münzfuß des couranten Geldes gefunden, welchen Hamburg vor 1690 nur ein Jahr, geschweige dann undenkliche gebraucht

ersten, worinn von der Species- und Courantbank umständlich gehandelt wird, die geringste Spur, woraus ich schließen könnte, daß schon vor 1691 Lübeck und Hamburg nach diesem Münzfuß Courantgeld hatten prägen lassen. Nach einem Hamburgischen Münzmandat von 1673 wurden die dänischen Kronen mit der Umschrift: IIII MARCK DANSKE, von 1668 auf 28 ßl. und die 2 Markstücke mit der Umschrift 32 Schilling. Stadtgeld 1672. Moneta noua ciuit. imp. Lüb. auf 27 ßl. herabgesetzt, und doch würden die dänischen Kronen nach dem Fuß von 34 Mk. wenigstens 2 Mark 2 ßl. werth seyn. Damals hatte man also unsern itzigen Münzfuß sicher noch nicht. Aus einem Verzeichniß von verschiednen in Lübeck ausgeprägten Münzsorten, welches ich in Händen habe, und dessen Richtigkeit durch Zeugnisse unsrer Münzwardeien außer Zweifel gesetzt ist, erhellt, daß Lübeck vor 1691 einen solchen Courantfuß nicht kann gehabt haben. Denn diese Stadt hat 1670 in Sechslingen die Mark fein zu 34 Mark $9\frac{3}{5}$ ßl., 1671 zu 34 Mk. $4\frac{20}{29}$ ßl., 1670 in Dütchens oder $4\frac{8}{3}$ Thaler zu 32 Mark $3\frac{55}{67}$ ßl. 1672 in doppelten Kronen oder 32 Schillingsstücken, welche Hamburg 1673 auf 27 ßl. herabsetzte, zu 31 Mark $13\frac{29}{95}$ ßl., und in dem Jahr noch einmal zu 32 Mark $4\frac{1}{2}$ Pf. und in doppelten Schillingen so gar noch 1696 zu 34 Mk. ausprägen lassen. Dieß ist ein offenbarer Beweis, daß der Münzfuß zu 34 Mk. Lüb. Cour., nicht viele Jahre vor 1691 der gewöhnliche Hamburgische

braucht hätte, und dieß würde doch auch gewiß zu dieser Geschichte als ein wesentlicher Theil gehören. Unterdessen hat es doch viele Wahrscheinlichkeit, daß gleich im folgenden Jahre nach Einführung des Leipziger Münzfußes Lübeck und Hamburg mit einigen benachbarten Staaten den so genannten Lübeckischen Münzfuß von 34 Mark angesetzet haben. Wir haben von 1694, 1695, 1700, 1704, 1709 u. f. 8 ßl. Dänisch oder 4 Lübeckische Schillingsstücke, welche noch häufig im Umlauf sind, noch ihren ursprünglichen Werth behaupten, und wo die Mark feinen Silbers zu 34 Mk. Lüb. Cour. ausgemünzet ist. Lübeck scheint nach diesem Münzfuß keine 2 Markstücke noch Markstücke vor 1728, keine Achtschillingsstücke vor 1727, keine Vierschillingsstücke vor 1711 gemünzt zu haben. Die Ausprägung der letzten fiel in die Zeit, wo Dännemark nach einem schlechtern Münzfuß sein Geld prägen ließ, und diese Seuche scheinet auch unsre Münzstäte damals angesteckt zu haben. Daher kamen aus ihr diese Vierschillingsstücke, allein von so schlechtem Gehalte, daß sie in Lübeck durch ein obrigkeitliches Mandat auf $3\frac{1}{2}$ ßl. 1728 den 1 October herabgesetzt wurden f). Ueberhaupt muß in den Jahren von 1691 bis 1727 manche Unordnung geherrscht haben. So wie in Lübeck die Vierschillingsstücke nach dem Münzfuß zu 34 Mark zu schlecht geprägt sind: so wurden

burgische Münzfuß gewesen seyn kann, sondern daß vorher unser gemeinschaftlicher Münzfuß besser gewesen, zwar nach und nach geringer geworden ist, aber doch auch nicht niedriger als zu 34 Mark hat sinken sollen.

f) S. Lübeck. Verordn. S. 195.

wurden 1696, 1701, 1702, 1704 doppelte Schillinge zu gut ausgemünzet. Aus einem geschriebenen Aufsatze von ausgeprägten Münzen, welchen der Herr Thumprobst Dreyer mir gütigst mitgetheilet hat, erhellet, daß Lübeck unter andern im Jahr 1704 doppelte Schillinge prägen ließ, wovon 123 bis 124 Stücke auf die Mark $7\frac{1}{2}$ löthig Silber giengen. Es ist also in diesem die Mk. feinen ℔, wenn wir etwa auf die rohe Mark $123\frac{1}{2}$ St. $= \frac{247}{2}$ St. rechnen, zu $\frac{16,247}{2} : 7\frac{1}{2} = \frac{16,247}{2} : \frac{15}{2} = \frac{16,247}{15} = \frac{3952}{15} = 263\frac{1}{3} = 263\frac{1}{3} : 8$ Mark $= 32$ Mk. 14 ßl. 8 Pf., nicht wie in dem Aufsatz steht, zu 32 Mk. 15 ßl. ausgemünzet. An der Richtigkeit dieses Aufsatzes kann man übrigens nicht zweifeln, weil er von den Münzwardeien attestiret ist. Dieß sind gewiß die Doppelschillinge nicht, welche 1727 auf obrigkeitliche Anordnung zu 1 ßl. 9 Pf. heruntergesetzt wurden, sondern jene hatten sich ohne Zweifel lange durch die geschäftigten Hände der Wipper in einen Schmelztiegel verlohren. Allein daraus, daß die vier Schillingsstücke von 1711, und 2 Schillingsstücke nach unserm Courantfuß heruntergesetzt sind, läßt sich nicht schließen, daß wir je einen leichtern Münzfuß in Lübeck oder Hamburg im eigentlichen Verstande gehabt haben. Ausgepräget waren diese Geldsorten nach einem weit geringern Münzfuß. In den 4 Schillingsstücken und diesen verrufenen 2 Schillingsstücken ist die Mark fein zu $\frac{34,8}{7} = \frac{272}{7} =$ 38 Mark $13\frac{5}{7}$ ßl. ausgebracht. Wie seltsam würde es nicht seyn, wenn man diesen Münzfuß für einen ansehen wollte, wornach die Städte sich damals verabredet hatten, zu münzen? Dieß war nichts als blos Abweichung von der festgesetzten Münzordnung. §. 122.

§. 122.

Dännemark und Holstein fanden es für gut, von dem Münzfuß abzugehn, welchen sie mit Lübeck und Hamburg verabredet, und wornach sie auch bis 1710 ihre Münzen ausgepräget hatten. Ihr nachher ausgeprägtes Courantgeld war 18 Procent geringer als die vorige Courantmünze von 8 und 4 Schillingsstücken. Dieß Geld hatte sich in großer Menge in Hamburg und Lübeck eingefunden, reizte die Habsucht, welche immer auf Gelegenheit laurt, sich Befriedigung zu verschaffen, alle ihre Künste anzuwenden, um sich des bessern Geldes zu bemächtigen, und es zum Einschmelzen in die benachbarten Münzstäte zu tragen. Das Agio dieses schlechten Geldes war gegen Banko schon 1724, bis auf 33 Procent gestiegen. Hamburg machte einen Entwurf, diesem Uebel die wirksamsten Mittel entgegen zu setzen. Es entschloß sich nach dem Münzfuß zu 34 Mark Lübisch von $\frac{2}{3}$ Thalerstücken bis auf 2 Schillingsstücke eine hinreichende Menge von Stadtmünze ausprägen zu lassen. Es mußte nun aber auch darauf bedacht seyn, diese vor dem schädlichen Einschmelzen zu schützen. Die Veranstaltungen, welche von der Stadt deswegen gemacht wurden, waren sehr zweckmäßig gewählt, und würden ihre Wirkung auf immer hervorgebracht haben, wenn sie nur Dännemark hätten gefallen können. Sie errichtete nämlich 1726 eine Courant-Bank, und setzte ihr Courantgeld gegen ihr Species-Banko-Geld in ein feststehendes Verhältniß, nach welchem 116 Courant-Thaler in der Species-Bank einen Werth von 100 Species-Thaler haben soll-

ten g). Lübeck fand keine Ursache sich darüber zu beschweren. Der Münzfuß blieb derselbe, wie unsre Stadt ihn längst mit Hamburg verabredet hatte. Es ließ aber auch gleich im folgenden Jahr, nämlich 1727, neue Stadtmünze in 2, 4, 8 Schillingsstücken und 1728 auch Markstücke und Doppeltmarkstücke nach dem Fuß zu 34 Mark Lüb. ausprägen. Es setzte, so wie Hamburg, die geringhaltigern Lübeckischen, Holsteinischen und Hamburgischen 4 Schillingsstücke auf $3\frac{1}{2}$ ßl. herab h), und ich habe nie gefunden, daß Hamburg wegen der errichteten Courantbank mit Lübeck in Mißhelligkeit gerathen wäre. Diese beyden Städte hatten sich so viele Jahrhunderte in dem Münzwesen nach gleichen Grundsätzen gemeinschaftlich gerichtet, und waren zu sehr durch Bande der Freundschaft und eines gemeinschaftlichen Interesses vereiniget, als daß Hamburg durch seine Bank diese Vereinigung hätte aufheben wollen. Dännemarks verändertes Münzwesen war die Ursache des Schadens, welchen beyde Städte in Ansehung der Münze erlitten hatten. Dännemark hielt die Hamburgische

g) S. die Samml. Hamb. Gesetze und Verordnungen Th. 1. S. 536 und Th. 12. S. 230, auch **Langermann** S. 542.

h) S. Lübeck. Verordn. S. 195. Hamburg hatte, wie aus der Anlage zum Hamb. Münzedikt N. II. von 1726 seine 4 Schillingsstücke, welche zu 34 Mark ausgemünzt seyn sollten, aber zu 36 Mk. 14 ßl. $4\frac{3}{3}\frac{6}{7}$ Pf. ausgeprägt waren, gegen das neue beßre Courantgeld auf 2 ßl. $11\frac{3}{2}\frac{1}{5}\frac{1}{6}$ Pf. und die Lübeck. 4 Schilligsstücke, welche zu 35 Mk. 14 ßl. $10\frac{1}{1}\frac{0}{9}$ Pf. ausgemünzt waren, auf 3 ßl. $\frac{9}{1}\frac{}{2}\frac{}{8}$ Pf. herabgewürdigt.

gische neu errichtete Bank für sich höchst schädlich, setzte seine 12 Schillingsstücke, die von 1711 bis 1726 geschlagen waren, wider alles Vermuthen der beyden Städte, auf zehn, oder die 6 Schillingsstücke auf fünf Schilling herab, ließ gleich darauf neu Courantgeld nach dem alten Lübeckischen Münzfuß schlagen, und foderte nun von Hamburg, daß es entweder diesem bessern Dänischen Courantgelde gegen sein Speciesbankogeld gleichen Werth mit seinem Stadtgelde ertheilen, oder auch das festgesetzte Agio von 16 Procent in Ansehung des Hamburgischen neu geschlagnen Courantgeldes, und damit zugleich die Courantbank wieder aufheben sollte. Hamburg konnte sich freylich zu dem ersten durchaus nicht verstehen, und hatte auch seine Gründe, den letzten Vorschlag abzulehnen. Allein es mußte, so sehr es sich auch sträubte, doch endlich sich mit Dännemark vergleichen, um Einigkeit und das alte Vertrauen mit einem so nahen und mächtigen Nachbar wieder herzustellen. Die wesentlichen Puncte dieses Vergleiches sind folgende: 1) Hamburg versprach die Courantbank, und das dabey festgesetzte Agio von 16 Procent gegen Speciesgeld aufzuheben, 2) das Königliche Dänische Courantgeld, welches 1726 auf den vorigen guten Lübeckischen Münzfuß reduciret wurde, wie es vor 1710 gewesen war, sollte im Handel und Wandel dem Hamburger Courantgelde gleich geachtet werden, 3) die Stadt sollte nicht länger an diese Einwilligung gebunden seyn, als in dem Königlich-Dänischen Courantgeld die Mark fein zu 34 Mark Lüb. ausgepräget würde. 4) Hamburg bliebe bey seiner

Einrichtung, und ertheilte seinem Stadtgeld diesen Vorzug, daß die öffentlichen Stadtgefälle blos in dieser Münze bezahlt werden sollten. Dieser Vergleich wurde zu Copenhagen 1736 den 28. April von den Abgeordneten der Stadt Hamburg geschlossen, bald nachher von dem Hamburgischen Staat für rechtskräftig erkannt, und darauf die Courantbank 1737 den 25 Jun. förmlich aufgehoben. Hiemit wurde zugleich die Streitigkeit i), welche Hamburg mehr als zwölf Jahre mit Dännemark nicht ohne beträchtlichen Schaden geführet hatte, glücklich beygeleget, und das gegenseitige Vertrauen wieder hergestellet.

Lübeck hatte diesem Ungewitter, welches in der Nachbarschaft manche traurige Wirkungen hervorbrachte, ruhig zugesehn, sich 1727 und 1728 hinreichend mit courantem Stadtgeld versorgt, und so wie Hamburg nun auch 1728 die Ordnung gemacht, daß alle öffentliche Stadtgefälle in Lüb. Courantgelde bezahlt werden sollten k). So wichtig diese Anordnung für unser Stadtgeld war, so oft sie wieder erneuert wurde: so ist sie doch in den letzten zwanzig Jahren nicht mehr so befolgt, wie es billig hätte geschehen sollen. Dadurch verlohr unsre Courantmünze ihren eigenthümlichen Werth

i) Den Ursprung, Erfolg und die Beendigung dieses so lange daurenden Kampfes findet man theils in **Langermanns** Hamb. Münz- und Med. Vergnügen St. 68 u. 69, theils in Th. 1. der Samml. Hamb. Gesetze und Verordn. S. 535—554 umständlich beschrieben.

k) S. Lübeck. Verordn. S. 196.

Werth, welchen sie verhältnißmäßig gegen fremdes Geld in Ansehung der öffentlichen Stadtgefälle haben sollte, und dadurch ist sie nach und nach so selten geworden, daß es itzt, wo nicht unmöglich, doch sehr schwer seyn würde, so viel davon zusammen zu bringen, als zur Entrichtung der öffentlichen Gefälle erfoderlich ist. Hätte Lübeck, so wie Hamburg streng auf die Ordnung gehalten: so hätten wir den letzten Münzverwirrungen ruhiger zusehen, und uns noch lange mit unserm Stadtgelde behelfen können, ohne an eine neue Ausmünzung zu denken, welche doch nie dem Staate in der itzigen Lage vortheilhaft seyn kann.

§. 123.

Um den Wippern und Kippern ihr schändliches strafbares Handwerk sehr beschwerlich, oder die Betreibung desselben unmöglich zu machen, wurde unter obrigkeitlicher Auctorität 1728 eine Gewichtstabelle der damals neu geschlagenen Lübeckischen Münzen von 1, 2, 4, 8, 16, 32 Schillingsstücken unsern Bürgern in die Hände geliefert, und jedem derselben die Befugniß ertheilt, eine nahmhafte Summe des Stadtgeldes nicht blos der Zahl, sondern auch dem Gewicht nach zu untersuchen, und die Bezahlung auszuschlagen, oder Schadloshaltung zu fodern, wann mehr als $\frac{1}{4}$ Procent daran fehlte 1). Es ist zu bedauern, daß diese Bahn, welche die Obrigkeit aus sehr weisen patriotischen Absichten ihren Bürgern eröffnet hatte, nicht mit aller Sorgfalt ununterbrochen befolgt wurde. Dieß ist eins der wirk-

1) S. Lübeck. Verordn. S. 195.

sanften Mittel, um das nach dem angenommnen Münzfuß richtig ausgeschlagene Geld nach seinem innern Gehalte in dem Staate zu erhalten. Freylich sichert man dadurch den Staat nicht ganz vor den Betrügereien solcher Leute, welche durch Raubbegierde sich so weit treiben lassen, daß sie falsches Geld nachmünzen. Allein die schwere Strafe, welche auf diesen Diebstahl, diese Beraubung des ganzen Publicums überall gesetzt ist, schrekket doch den Betrüger von einem Handwerk mehr zurück, was leichter verrathen werden kann, und dann die schwerste Strafe an Leib und Ehre nach sich zieht. Unterdessen hat es doch solche Niederträchtige gegeben, welche sich erfrechten, 8 Schillingsstücke unter Lübeckischem Gepräge mit den Jahrzahlen 1728. 1729. 1730. 1731, und Markstücken vom Jahr 1731 unter die Leute zu bringen, welche ganz keinen Gehalt und Werth hatten. Lübeck entdeckte diesen Betrug, und hat durch eine besondre Notification 1764 seine Bürger vor diesem Gelde gewarnet m). Sind gleich die Betrüger in ihrer Finsterniß verborgen geblieben, und der gerechten Strafe der Gesetze entgangen: so waren sie doch durch ihr Gewissen gebrandmarkt, und die Furcht, ertappt zu werden, welche die Vorwürfe ihres innern Richters ihnen noch bittrer machen mußte, hat sie gewiß alle Freuden der befriedigten Habsucht vergället.

§. 124.

Aus der vorhergehenden Entwicklung erhellet es, daß der Münzfuß des couranten Geldes, welchen Lübeck und

m) S. Lübeck. Verordn. S. 195.

und Hamburg mit Dännemark, Holstein, Sachsen-Lauenburg verabredet hatten, von der Zeit seiner ersten Einrichtung an manchen Veränderungen unterworfen gewesen ist, ob er gleich nirgends öffentlich grade weg abgeschaft wurde n). Er erhielte eine neue Festigkeit im Jahr 1726. Dännemark reducirte diesem gemäß sein seit 1710 zu schlecht geschlagnes Geld, und ließ nach ihm neues ausprägen. Auch Lübeck setzte seine schlechten 4 Schillingsstücke und 2 Schillingsstücke verhältnißmäßig herab, und versorgte sich mit einer Stadtmünze in größern Sorten nach seinem Münzfuß: so wie es Hamburg auch um diese Zeit gemacht hatte. Von der Zeit an ist dieser Münzfuß, nach welchem eine Mark fein zu 34 Mark Lüb. in Courantgeld ausgeprägt wird, von Lübeck, Hamburg, Holstein bis auf die kleine Abänderung beybehalten, welche Dännemark durch ein neu eingeführtes Species- und zugleich Courantgeld im vorigen Jahre gemacht hat.

n) Mecklenburg-Schwerin verließ diesen Münzfuß. Ich habe einen Aufsatz von unserm vorigen Münzwardein in Händen, worinn er Amtswegen bezeugt, nach einer richtig angestellten Capellenprobe befunden zu haben, daß in den Mecklenburg-Schwerinischen 8 Groschenstücken von 1754 die Mark fein zu 28 Gulden = 56 Mark ausgebracht sey. Nach dem siebenjährigen Kriege ist Mecklenburg-Schwerin wieder zu dem Lübeckischen Münzfuß zurück gekehrt, und hat sein neues Geld seit 1763 nach unsrer Währung und nach unserm Münzfuß ausprägen lassen.

Größern Verwirrungen und Abänderungen ist das Münzwesen im Reich unterworfen gewesen. Der Leipziger Münzfuß ward zwar nach vielen mächtigen und endlich gehobnen Widersprüchen 1738 zum Reichsmünzfuß erhoben, und es ward eine Tabelle verfertiget, um dadurch anzuzeigen, wie die Geldsorten der Leipziger Währung darnach ausgemünzet werden sollten. Allein er konnte sich nicht in diesem Ansehn erhalten. Kaiser Carl VI. starb. Die Münzverwirrungen waren noch nicht durch Einführung des Leipziger Fußes überall gehoben. Der Krieg, welchen Theresia mit Preußens großem Friedrich führte, brach aus, und nun war in acht Jahren an keine Münzverbesserung zu denken. Als dieser traurige Krieg dem Frieden weichen mußte: so ließ der Kaiser Franciscus I. im Jahr 1748 unter seinem Namen, Wapen und Bildniß Münzen prägen, in welchen die Mark fein nicht mehr zu 18, sondern zu 20 Gulden ausgebracht war. Sachsen ließ 1750 in $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$ Thalerstücken die Mark fein zu 13 Thaler 9 Groschen ausmünzen. Auch Preußen veränderte seinen Münzfuß, und wählte den 21 Guldenfuß, welcher unter dem Namen Graumamischer Münzfuß bekannt ist, weil Johann Philipp Graumann, Preußischer Münzdirector dazu den Plan gemacht hatte. Der 20 Guldenfuß fand nach und nach bey mehreren Reichsständen Beyfall.

Auch der Churfürst von Baiern trat durch eine Convention, welche er mit dem Kaiser 1753 zu Wien geschlossen hatte, diesem Münzfuß bey, bereuete aber bald diesen Schritt, und kehrte zu seinem alten Münz-

fuß

fuß von 24 Gulden schon 1754 wieder zurücke o). Mitten unter diesem Streben nach einem feststestenden allgemeinen Münzfuß entzündete sich die Kriegesflamme, welche sieben Jahre herdurch auf das schrecklichste wüthete. Die Münzverwirrungen schien mit diesem im gleichen Schritte fortzugehn. Der Jude **Ephraim** machte es im Jahr 1761 zu arg. Er ließ doppelte Groschen mit Dresdener Stempel prägen, worinn nach den Kapellenproben die Mark fein nicht höher als zu 45 Thaler = 67 $\frac{1}{2}$ Gulden = 135 Mk. ausgebracht war. Nach Endigung dieses Krieges wurde eine gewaltsame Operation vorgenommen, um das schlechte Geld wieder wegzuschaffen. Man hatte vor diesem Kriege schon vier verschiedene Münzfüße, und alle Bemühungen, diese in einen einzigen zu verwandeln, sind vergeblich gewesen. Der Leipziger Münzfuß gilt nur noch zum Theil in Chur-Braunschweig-Hannöverischen Landen. In Sachsen ist auch schon der 20 Guldenfuß angenommen. Der 21 Guldenfuß hat seinen Sitz in den Staaten, welche unter Preußischem Scepter stehn. Außer diesen herrscht auch der 24 Guldenfuß in vielen Provinzen Teutschlands. Der Freyherr von **Praun** hat uns gleichsam eine kleine Charte vorgelegt, in welcher er die Länder für die vier Münzfüße abgezeichnet hat, in welchen jeder herrschet p).

o) S. von **Praun** S. 158.

p) S. von **Praun** p. 190. Ich wundre mich, daß er des Lübeckischen oder siebzehn Guldenfußes hier gar nicht erwähnt hat. Die Länder sind doch gegen die übrigen in Teutschland so unbedeutend nicht, in welchen nach diesem Münzfuß das coursirende Geld ausgemünzet wird.

§. 125.

Vielleicht wird es meinen Lesern nicht unangenehm seyn, in einer Tabelle mit einem Blicke die Verhältnisse nach Procenten übersehen zu können, in welchen diese theils gegen Hamburgisches Bankogeld, theils gegen das Courantgeld nach Lübeckischem Münzfuß stehen.

I.

Gegen Bankogeld.

a. Der Zinnische Münzfuß zu $31\frac{1}{2}$ Mark.

$27\frac{3}{4}$ Mark : $31\frac{1}{2}$ Mark $= \frac{111}{4} : \frac{63}{2} = 100 : \frac{6300,4}{111,2} =$

$\frac{12600}{111} = 113\frac{57}{111}$. Folglich $13\frac{57}{111}$ Procent.

b. Der Courant-Münzfuß zu 34 Mark.

$\frac{111}{4} : 34 = 100 : \frac{3400,4}{111} = \frac{13600}{111} = 122\frac{58}{111}$. Folglich $22\frac{58}{111}$ Procent.

c. Der Leipziger 18 Gulden Fuß.

$\frac{111}{4} : 36 = 100 : \frac{3600,4}{111} = \frac{14400}{111} = 129\frac{81}{111}$. Folglich $29\frac{81}{111}$ Procent.

d. Der Conventions- oder 20 Guldenfuß.

$\frac{111}{4} : 40 = 100 : \frac{4000,4}{111} = \frac{16000}{111} = 144\frac{16}{111}$. Folglich $44\frac{16}{111}$ Procent.

e. Der Graumannsche oder 21 Guldenfuß.

$\frac{111}{4} : 42 = 100 : \frac{4200,4}{111} = \frac{16800}{111} = 151\frac{39}{111}$. Folglich $51\frac{39}{111}$ Procent.

f. Der 24 Guldenfuß.

$\frac{111}{4} : 48 = 100 : \frac{4800,4}{111} = \frac{19200}{111}$ $172\frac{108}{111}$. Folglich $72\frac{108}{111}$ Procent.

II.

II.

Gegen den Lübeckischen Münzfuß.

a. Der Zinnische.

$34 : \frac{63}{2} = 100 : \frac{6300}{2,34} = \frac{1575}{17} = 92\frac{11}{17}$. Folglich 100 Thaler Lüb. Cour. betragen nur nach dem Zinnischen Münzfuß $92\frac{11}{17}$ Thaler, oder

$\frac{63}{2} : 34 = 100 : \frac{3400/2}{63} = \frac{6800}{63} = 107\frac{59}{63}$. Folglich ist der Zinnische Münzfuß um $7\frac{59}{63}$ Procent besser als der unsrige.

b. Der Leipziger 18 Guldenfuß.

$34 : 36 = 100 : \frac{1800}{17} = 105\frac{15}{17}$. Folglich $5\frac{15}{17}$ Procent leichter.

c. Der 20 Guldenfuß.

$34 : 40 = 100 : \frac{2000}{17} = 117\frac{11}{17}$. Folglich $17\frac{11}{17}$ Procent schlechter.

d. Der Graumannische 21 Guldenfuß.

$34 : 42 = 100 : \frac{2100}{17} = 123\frac{9}{17}$. Folglich $23\frac{9}{17}$ Procent schlechter.

e. Der 24 Guldenfuß.

$34 : 48 = 100 : \frac{2400}{17} = 141\frac{3}{17}$. Folglich $41\frac{3}{17}$ Procent schlechter.

III.

Wie viel ist nach unserm couranten Gelde werth ein Thaler

a. nach Zinnischen Münzfuß?

$\frac{63}{2} : 34 = 1 : \frac{34/2}{63} = \frac{68}{63} = 1\frac{5}{63}$ Thaler $= 1$ Thaler 3 ßl. $9\frac{45}{63}$ Pf.

b. nach dem 18 Guldenfuß?

$36 : 34 = 1 : \frac{34}{36}$ Thl. $= \frac{34/3}{36}$ Mk. $=$ 2 Mk. 13 ßl. 4 Pf.

c. nach dem 30 Guldenfuß?

$40 : 34 = 1 : \frac{17}{20}$ Thaler $= \frac{17/3}{20}$ Mark $= \frac{51}{20}$ Mark $=$
2 Mark 8 ßl. $9\frac{3}{5}$ Pf.

d. nach dem 21 Guldenfuß?

$42 : 34 = 1 : \frac{17}{21}$ Thl. $= \frac{17/3}{21}$ Mk. $= \frac{17}{7} =$ 2 Mk.
6 ßl. $10\frac{2}{7}$ Pf.

e. nach dem 24 Guldenfuß?

$48 : 34 = 1 : \frac{17}{24}$ Thaler $= \frac{17/3}{24}$ Mark $= \frac{17}{8}$ Mk. $=$
2 Mark 2 ßl.

IV.

Wie viel unser Courantthaler

a. nach dem Zinnischen Münzfuß?

$34 : \frac{63}{2} = 1 : \frac{63}{68}$ Thaler $= \frac{189}{68}$ Mark $=$ 2 Mark 12 ßl.
$5\frac{11}{17}$ Pf.

b. nach dem 18 Guldenfuß?

$34 : 36 = 1 : \frac{18}{17}$ Thaler $= 1\frac{1}{17}$ Thaler $=$ 1 Thl. $\frac{48}{17}$ ßl.
$=$ 1 Thaler 2 ßl. $9\frac{15}{17}$ Pf.

c. nach dem 20 Guldenfuß?

$34 : 40 = 1 : \frac{20}{17}$ Thaler $= 1\frac{3}{17}$ Thaler $=$ 1 Thl. $\frac{144}{17}$ ßl.
$=$ 1 Thaler 8 ßl. $5\frac{11}{17}$ Pf.

d. nach dem 21 Guldenfuß?

$34 : 42 = 1 : \frac{21}{17}$ Thaler $= 1\frac{4}{17}$ Thaler $=$ 1 Thl. $\frac{192}{17}$ ßl.
$=$ 1 Thaler 11 ßl. $3\frac{9}{17}$ ßl.

e. nach dem 24 Guldenfuß?

$34 : 48 = 1 : \frac{24}{17}$ Thaler $= 1\frac{7}{17}$ Thaler $=$ 1 Thl. $\frac{21}{17}$ Mk.
$=$ 1 Thaler 1 Mark 3 ßl. $9\frac{3}{17}$ Pf.

§. 125.

§. 125.

Nun will ich eine Tabelle herſetzen, aus welcher es jedem einleuchten wird, wie die verſchiedenen Geldſorten nach der Lübeckiſchen Währung in Anſehung des Korns und des Schrots beſchaffen ſeyn ſollen, und wornach Lübeck ſich mit Hamburg dahin verglichen hat, daß ſie, wie ſo viel hundert Jahre herdurch auch itzt nach gleichem Münzfuß in ihrem couranten Stadtgeld die Mark fein zu 34 Mark Lüb. wollen ausprägen laſſen.

1) Geldſ.	2) löth. S.	3) Mk. f.	4) St. auf die rohe,	5) f. M.
Sp. Thl.	14 L. 4 Gr.	zu 34 Mk.	8 St.	—— 9 St.
Cour. Tl.	12 —	34 —	$8\frac{1}{2}$	—— $11\frac{1}{3}$
2 M. St.	12 —	34 —	$12\frac{3}{4}$	—— 17
Markſt.	12 —	34 —	$25\frac{1}{2}$	—— 34
8 ßl. St.	10 —	34 —	$42\frac{1}{2}$	—— 68
4 ßl. St.	9 —	34 —	$76\frac{1}{2}$	—— 136
2 ßl. St.	7 —	34 —	119	—— 272
Schill.	6 —	36 —	216	—— 576
6 Pf. St.	4 —	38 —	304	—— 1216
3 Pf. St.	3 —	42 —	504	—— 2688

Wenn man ſich davon überzeugen will, daß in der Münzſorte, wenn ſo viele Stücke von dem Korn, als es in der Tabelle beſtimmt iſt, auf die rohe Mark gehn, die feine Mark grade ſo hoch ausgeprägt ſey, als dieſer Münzfuß es erfordert: ſo darf man nur die Berechnung auf folgende Art anſtellen: So wie ſich die Zahl, welche das löthige Silber in der Münze anzeigt, ſich zu 16 verhält: ſo verhält ſich auch die Zahl, welche zeigt, wie viel Stücke auf die rohe Mark gehn, zu

der

der Zahl, welche bestimmt, wie viel Stücke die feine Mark ausmacht. Ich will dieß durch einige Beyspiele erläutern.

Probe in Ansehung des Speciesthaler.

1) $14\frac{2}{9}$ Loth : 16 Loth = 8 St. : $(16,8 : \frac{128}{9}) = \frac{16,8,9}{128} = \frac{128,9}{128} = 9$ Stücken Speciesthaler. Folglich ist der Werth eines Speciesthaler = $\frac{34}{9}$ Mk. = 3 Mark $\frac{7,16}{9}$ ßl. = 3 Mark $\frac{112}{9}$ ßl. = 3 Mark 12 ßl. $5\frac{1}{3}$ Pf.

Probe in Ansehung der $\frac{1}{2}$ Marken.

2) 10 : 16 = $42\frac{1}{2}$ St. : $\frac{85}{2}, \frac{8}{5}$ St. = $\frac{85,4}{5} = \frac{340}{5}$ St. = 68 St. = $\frac{68}{2}$ Mark = 34 Mark.

Probe in Ansehung der 2 Schillingsstücke.

3) 7 : 16 = 119 : $\frac{119,16}{7} = \frac{1904}{7}$ = 272 Stück = $\frac{272}{8}$ Mark = 34 Mark.

Probe in Ansehung der 3 Pfenningstücke.

4) 3 : 16 = 504 : $\frac{504,16}{3} = \frac{8064}{3}$ = 2688 Dreyl. = $\frac{2688}{64}$ Mark. = 42 Mark.

§. 126.

Nur ein Blick auf die obige Tabelle ist nöthig, um einzusehen, wie viel Stücke von jeder unsrer Münzsorten 16 Loth = $\frac{1}{2}$ Pfund nach cölnischem Gewichte schwer seyn müssen. Man hat sehr oft den heilsamen Vorschlag gethan, das Geld in nahmhaften Summen nicht blos der Zahl, sondern auch dem Gewichte nach zu empfangen, und sich dadurch gegen den Betrug gewinnsüchtiger Wipper zu schützen. Auch selbst unsre Obrigkeit hat 1728, als Lübeck hinreichend mit neuem vollwichti-

gen

gen Courantgelde versehen war, dieses unsern Bürgern zu ihrer Sicherheit empfohlen. (§. 123.)

Ich wünsche, wenn wir einmal bessres Stadtgeld wieder erhalten sollten, dieß Geschäfte meinen Mitbürgern zu erleichtern, und deswegen will ich eine Tabelle hersetzen, worinn das Gewicht für jede Münzsorte von 1 St. 10, 100 Thalern nach unserm Münzfuße richtig bestimmt ist. Hier ist sie.

Die Schwere nach Cölnischem Gewichte.

	1) von 1 St.	2) von 10 Thl.	3) von 100 Thl.
in Thl St.	1ℓ. 15 $\frac{15}{17}$ Gr.	18ℓ. 14 $\frac{14}{17}$ Gr.	5ℳ 28ℓ. 4 $\frac{4}{17}$ Gr.
in 2 mk St.	1ℓ. 4 $\frac{30}{51}$ Gr.	18ℓ. 14 $\frac{14}{17}$ Gr.	5ℳ 28ℓ. 4 $\frac{4}{17}$ Gr.
1 mk St.	11 $\frac{15}{51}$ Gr.	18ℓ. 14 $\frac{14}{17}$ Gr.	5ℳ 28ℓ. 4 $\frac{4}{17}$ Gr.
$\frac{1}{2}$ mk St.	6 $\frac{66}{85}$ Gr.	22ℓ. 10 $\frac{10}{17}$ Gr.	7ℳ 1ℓ. 15 $\frac{15}{17}$ Gr.
$\frac{1}{4}$ mk St.	3 $\frac{17}{153}$ Gr.	25ℓ. 1 $\frac{117}{153}$ Gr.	7ℳ 26ℓ. 17 $\frac{99}{153}$ G.
$\frac{1}{8}$ mk St.	2 $\frac{50}{119}$ Gr.	1 Pf. 4 $\frac{100}{119}$ Gr.	10ℳ 2ℓ. 12 $\frac{48}{119}$ G.
1 ßl. St.	1 $\frac{18}{54}$ Gr.	1 Pf. 3ℓ 10 Gr.	11ℳ 3ℓ. 10 Gr.
6 Pf. St.	———	1 P. 18ℓ 9 $\frac{9}{119}$ G	15ℳ 25ℓ. 4 $\frac{14}{119}$ G.
3 Pf. St.	———	1 P. 28ℓ 17 $\frac{1}{7}$ G	19ℳ 1ℓ. 9 $\frac{3}{7}$ Gr.

Ich hoffe, daß es manchem meiner Leser angenehm seyn wird, wenn ich die Regeln entwickle, wornach das Gewicht jeder nahmhaften Summe in allen Lübeckischen Münzsorten leicht berechnet werden kann. Diese sind folgende.

1) Man nehme aus der Münztabelle die Zahl heraus, welche anzeigt, wie viel Stücke auf die rohe Mark gehen.

2) Um

2) Um die Arbeit abzukürzen, berechne man, wie viel Mark oder Thaler darinn enthalten sind, und merke sich diese Zahl.

3) Nun setze man an: so wie sich diese letzte Zahl zu 16 Loth verhält: so verhält sich die Zahl, welche die Summe in Marken oder Thalern anzeigt, wovon man das Gewicht wissen will, zu der Schwere dieser Summe. Man berechne nach (§. 5.) die vierte Proportionalgröße: so hat man seinen Zweck erreichet.

Anwendung dieser Regeln

1) auf eine Summe, die nach Marken berechnet werden soll. Man wollte wissen, wie schwer 2580 Mark L. Cour. in 4 Schillingsstücken seyn müssen. Aus der Tabelle ist bekannt, daß $76\frac{1}{2}$ Stücke $= 76\frac{1}{2} : 4 = 19\frac{3}{8}$ Mark 16 Loth wiegen müssen. Folglich $19\frac{3}{8}$ Mark : 16 Loth = 2580 Mark : x Loth = $\frac{2580/16/8}{153}$ L. = $\frac{330240}{153}$ L. = $2158\frac{66}{153}$ Loth = $2158\frac{66}{153} : 32$ Pf. = 76 Pfund 14 Loth $7\frac{117}{153}$ Gr.

2) auf eine Summe, worinn von Thalern die Rede ist. Man will bestimmen, wie viel 3240 Thaler an 8 Schillingstücken wiegen müsse.

Die Berechnung der Schwere ist diese. Aus der Tabelle ist es bekannt, daß $42\frac{1}{2}$ St. $= 42\frac{1}{2} : 6$ Thl. $= \frac{85}{12}$ Thaler 16 Loth wiegen müssen. Man setze also an: $\frac{85}{12}$ Thaler : 16 Loth = 3240 Thaler : x Loth $= \frac{3240/16/12}{85}$ Loth $= \frac{648/16/12}{17}$ Loth $= \frac{648/192}{17}$ $\frac{124416}{17} = 7318\frac{10}{17}$ Loth. $= 7318\frac{10}{17} : 32$ Pf. = 228 Pf. 22 Loth $16\frac{10}{17}$ Grän.

Ganze

Ganze, $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{3}$ Thalerstücke haben in gleichen Summen gleiche Schwere. In den übrigen Münzsorten wird die eine und dieselbe Summe desto schwerer, je geringhaltiger die Münzsorte ist. Die Ursache davon fällt jedem zu sehr in die Augen, als daß die Sache einer weitern Entwicklung bedarf. Man kann also nicht von der Schwere einer Summe in einer Münzsorte auf dieselbe Schwere in einer andern schließen, wenn gleich die Summe dieselbe ist.

§. 125.

Es ist nichts als ein täuschendes Vorurtheil, wenn man sich überredet, daß der Staat bey einem geringern Münzfuß mit wenigern Unkosten als bey einem schwerern münzen kann. Wenn wir den Nebel zerstreuen, und diesen Gegenstand in seiner wahren Gestalt betrachten: so finden wir vielmehr das Gegentheil. Nach dem 24 Guldenfuß wird eine Mark feinen Silbers zu 48 Mark, nach unserm schwerern zu 34 Mark ausgeprägt. Diese letzte kleinre Summe ist nach Hamburger Bancogeld grade eben so viel werth, als jene grössere von 48 Mark; und welcher Kaufmann wird die Preise der Waare, welche er kauft oder verkauft, nicht darnach zu berechnen wissen? Der Staat hat also in beyden Fällen dem innern Gehalte nach gleichviel Geld, obgleich die Zahlen des Geldes ungleich sind. Ohne Zweifel wird der Münzlohn schwerer seyn müssen, wenn der Münzmeister aus der Mark fein 24 Gulden, oder 48 Achtgroschenstücke liefern soll, als wenn er nur 17 doppelte Markstücke oder 34 Mk. daraus prägen darf. Es

ist also unstreitig gewiß, daß die Münzkosten bey einem leichtern Münzfuß dem Staate höher zu stehen kommen, als bey einem schwerern. Irrthum, der aber leicht blenden kann, würde es also seyn, wenn wir uns einbildeten, daß wir uns die Münzkosten erleichtern würden, wenn wir statt unsers 17 Guldenfußes den 18 oder wohl gar 20 Guldenfuß einführten. Es läßt sich freylich leicht berechnen, wie wir nach der Lübeckischen Währung, wenn in unsern Münzsorten das Korn unverändert bleiben sollte, das Schrot ändern müßten, um nach dem 18 Guldenfuß unser Courantgeld auszuprägen, in welchem Falle wir nun aus einer Mark fein nicht 34 Mark, sondern 36 Mark erhalten würden. Allein wäre dieß ein wahrer Vortheil von 2 Mark? Hätten wir dafür nicht ein so viel schlechter Geld, dessen Agio gegen Bancogeld wenigstens $29\frac{81}{111}$ Procent betragen müßte, da unser schwereres nur $22\frac{58}{111}$ Procent beträgt (§. 124)? Wo wäre also der wahre Gewinnst in Ansehung unsres Staates? Nicht mehr 34, sondern 36 Mark würde auf die Mark fein, und folglich auf die rohe Mark nicht mehr $25\frac{1}{2}$ Mark, sondern $\frac{36,12}{16}$ Mark $= \frac{36,3}{3} = \frac{108}{4} = 27$ Mark gehen. Es müßte also jedes Stück nach dem Richtpfenning $\frac{65536}{27}$ $= 2426\frac{7}{27}$ (§. 22.), nach Lothen $\frac{16}{27}$ Loth $= \frac{16,18}{27}$ Gr. $= \frac{16,2}{3}$ Grän $= \frac{32}{3}$ Grän $= 10\frac{2}{3}$ Grän und folglich $11\frac{15}{51} - 10\frac{2}{3}$ Grän $= 1\frac{15}{51} - \frac{2}{3}$ Grän $= \frac{66}{51} - \frac{34}{51}$ Gr. $= \frac{32}{51}$ Grän (§. 225.) weniger, als unser itziges wiegen. Nach den Regeln, welche ich in unsrer Berechnung angewandt habe, würde sich leicht eine Tabelle für das Schrot der Münzsorten nach unsrer Währung verfer-

tigen

tigen lassen, wenn wir nach dem 18 Guldenfuß unser Courantgeld umprägen, aber das Korn in den verschiedenen Sorten nicht ändern wollten, wozu es aber ohne Zweifel vors erste noch nicht kommen wird.

Dem Hrn. Sieveking scheint der Fall wahrscheinlich zu seyn, daß die Lübecker die **weise und nützliche** Verfügung treffen werden, den 18 Guldenfuß einzuführen, und eine Bank zu errichten q). Was das letzte anbetrift: so ist zwar noch nicht daran im Ernst gedacht worden, obgleich diese Sache der Aufmerksamkeit unsrer vermögenden und einsichtsvollen Kaufleute mir wenigstens sehr würdig zu seyn scheint. Allein der Weisheit, die er bey uns vermuthet, statt unsers alten Münzfußes, den 18 Guldenfuß zu wählen, möchten wir wohl nicht als einer Führerinn folgen. Bisher glaubt Lübeck, so wie Hamburg, überwiegende Gründe zu haben, bey seinem 17 Guldenfuß zu bleiben, und es hat nicht das Ansehen, daß beyde Städte so bald es für weisere Maßregeln halten werden, einen leichtern Münzfuß einzuführen, als ihren alten beyzubehalten. Unsre Stadt läßt vors erste neue Schillinge, und darinn als in einer Scheidemünze die Mark fein zu 36 Mark Cour. nicht zu den leichtern Leipzigern 18 Gulden ausprägen. Dieß ist ein Beweis, daß sie nicht Willens ist, ihren Münzfuß

zu

q) Seine kleine Schrift, welche übrigens seinen Einsichten Ehre macht, hat die Aufschrift: über den Münzfuß mit Rücksicht auf des Herrn Prof. Büsch Grundsätze der Münzpolitik ꝛc. S. 17. äußert er die oben angeführte Muthmaßung.

zu verändern. Wollte sie zu 36 Mark ihr Courantgeld ausmünzen: so würden ihre neuen Schillinge, welche mit den ½ Groschenstücken nach dem Leipziger Münzfuß zu vergleichen sind, einen bessern Werth als ihr Courantgeld haben, und nicht anders als mit Agio dagegen verwechselt werden können.

§. 126.

Allein sollte Lübeck wohl nach seinem alten Münzfuß neu Courantgeld mit Vortheil ausprägen lassen können? Ich trage kein Bedenken, diese Frage grade weg zu verneinen. Dieß ist aber nicht ein Schicksal, was blos Lübeck, oder unsern Staat nur wegen seines schweren Münzfußes trift; sondern es ist das allgemeine Loos aller Staaten, sie mögen einen Münzfuß haben, welchen sie wollen, wenn sie nach diesem ihre Geldsorten am Schrot und Korn richtig ausmünzen lassen. Denn sollte Vortheil dabey seyn: so müßten alle Unkosten, welche das Münzhaus, die Werkzeuge, der Münzmeister, theils wegen seines jährlichen Gehaltes, theils wegen der Kosten, welche die Ausprägung selbst erfoderte, von dem Ueberschuß nicht blos bestritten werden können, sondern es müßte auch noch ein reiner Gewinnst übrig bleiben. Wenn alles dieses in Anschlag gebracht wird: so wird das Münzwesen jedem Staate in so weit keinen Vortheil bringen, sondern er muß vielmehr zu diesem Geschäfte ein beträchtliches aufopfern. Eine andre Frage wäre es, ob Lübeck, wenn blos auf den Einkauf des Silbers, auf das Kupfer, was etwa zur Beschickung desselben erfodert wird, und auf die Kosten, welche für jede ausgeprägte Mark fein der

Münz-

Münzmeister ihm berechnet, mit Vortheil oder Schaden münzen würde, und wie beydes berechnet werden müßte. Ich will mich bemühen diese hinreichend zu beantworten.

§. 127.

Wir wollen ansetzen, daß Lübeck 12 löthig Silber für 25 Schilling das Loth einzukaufen Gelegenheit hätte. Laß uns annehmen, daß auf die Art 4000 Mark angeschaffet wäre. Dann würde unsre Stadt für diese Summe 4000, 16, $\frac{2}{16}^{5}$ Mark = 100000 Mark Cour. bezahlt haben. In diesen 4000 Mk. 12 löth. Silbers würde 3000 Mark fein Silber enthalten seyn, und für diese müßte der Münzmeister dem Staate 3000, 34 Mk. = 102000 Mark Courant liefern. Die Münzkosten für jede Mark fein betragen $\frac{13}{16}$ Mark. Folglich für 3000 Mark ausgeprägten feinen Silbers $\frac{3000,13}{16}$ Mark = $\frac{39000}{16}$ Mark = 2437 Mk. 8 ßl.; hiezu kommen noch 1) 3 Lothe, die wegen der Tiegelprobe von der Masse abgenommen sind, und folglich den Betrag der Masse um 25, 3 ßl. = 4 Mark 11 ßl. verringern, und 2) 3 Mark, welche dem Münzwardein für die Probe bezahlt wird. Folglich würde man von dem Betrag der ganzen Masse = 102000 Mark noch 2437 Mark 8 ßl. † 4 Mark 11 ßl. † 3 Mark = 2445 Mark 3 ßl. abziehen müssen. Es bliebe also 102000 — 2446 Mk. 3 ßl. = 99554 Mark 13 Pfenninge übrig. Es hätte sich also der Staat 102000 Mark reines vollwichtiges Courantgeld für einen Aufwand von 100000 = 99554 Mk. 13 ßl. = 445 Mark 3 ßl. verschaffet. Hätte er nach

dem 18 Guldenfuß gemünzet: so würde er für seine 100000 Mark Lüb. Cour. 3000, 36 Mark = 108000 Mark und folglich dem Anschein nach 6000 mehr bekommen haben. Er hätte also von dieser Ausmünzung keinen Verlust von 415 Mark 3 ßl. sondern einen Gewinnst, weil doch die Münzenkosten gleich seyn würden, von 8000 Mark — 2445 Mark 3 ßl. = 5554 Mark 13 ßl. Allein dieß ist nichts als Blendwerk, wodurch man sich vielleicht täuschen könnte. Lübeck würde nicht mehr sein altes vollwichtiges Courantgeld, sondern ein leichtres haben, worinn die aufgewandte Summe nicht 100000 Mk. sondern $\frac{100000,36}{34} = 100000\frac{18}{17} = \frac{1800000}{17} = 105882\frac{6}{17}$ Mark betragen würde. Der Verlust bleibt in beyden Fällen der Ausmünzung für den Staat derselbe, weil er für seine 100000 Mark Lüb. Cour. zwar ungleiche Summen, aber auch ungleiches Geld erhalten hat, und beydes gegen Bancogeld berechnet gleich viel ausmacht.

§. 128.

Die Hamburger Bank läßt keine Bancothaler schlagen, sondern bestimmt ihn blos nach dem Gehalt und Gewicht. Sie rechnet auf die Mark fein $9\frac{1}{4}$ Bancothaler = $27\frac{3}{4}$ Mark. Für 27 Mark 10 ßl. nimmt sie die Mark fein, wenn sie ihr gebracht wird, und zu 27 Mark 12 ßl. pflegt sie die Mark fein wieder auszubringen. Dadurch hat das Silber seinen bestimmten Werth, und man wird es nicht leicht unter dem Preise von 27 Mark 10 ßl. B. für die Mark fein einkaufen können. Steht unser Courantgeld gegen Banco in einem solchen

Ver-

Verhältniß, daß das Agio $22\frac{58}{111}$ Procent beträgt: so hat das Silber in unsrer Münze keinen höhern Werth als es in den Barren hat, welche die Bank aufbewahrt, und folglich verliert die Stadt bey Ausprägung ihres feinen Geldes grade so viel, als sie Unkosten darauf verwandt hat. Dieser Verlust hat aber nicht unsern schweren Münzfuß zur Quelle, sondern den feststehenden hohen Preis, welchen die Hamburger Bank auf Silber gesetzt hat. Denn ließen wir auch nach dem 20 Guldenfuß schlagen: so würde sie für unser Geld ein Agio von $44\frac{26}{111}$ Procent bestimmen (§. 125.). und wir hätten in der That bey dieser gewaltsamen Abänderung unsers guten Münzfußes nichts gewonnen. Die Ausprägung eines solchen leichtern Geldes würde unserm Staat wo nicht theurer, doch eben so hoch zu stehen kommen. Ich will einmal ansetzen, daß wir mit einem Agio von 22 Procent das Silber in Hamburg zu 27 Mark 10 ßl. B. einkauften, und es ausmünzten. Um die Rechnung abzukürzen, will ich nur eine kleine Summe von Marken setzen. Sie mag = 200 Mark betragen. Das Silber, was wir aus der Bank erhielten, wäre $14\frac{5}{9}$ löthig. Es wäre also in diesem Barren 200, $14\frac{5}{9}$ Loth = 200, $\frac{131}{9}$ ℔. = $\frac{26200}{9}$ = $\frac{26200}{9,16}$ Mk. = $\frac{6550}{9,4}$ Mark = $\frac{3275}{9,2}$ Mark = $\frac{3275}{18}$ Mark = $181\frac{17}{18}$ Mark feinen Silbers, welches ich für 182 Mark annehmen will.

2) Die Mark fein kostet $27\frac{5}{8}$ Mark = $\frac{221}{8}$ Mark B. folglich die Masse $\frac{3275}{18}$, $\frac{221}{8}$ Mk. B. = 5027 Mk. 12 ßl. B.

3) Die Provision für Besorgung des Einkaufes als $\frac{1}{4}$ Procent von dieser Summe $5027\frac{3}{4}$ Mark B. beträgt 12 Mark 9 ßl. B.

4) Das Agio sey 22 Procent. Folglich wird diese Summe $= 5027\frac{3}{4}$ B. † 12 Mark 9 ßl. B. $= 5040$ Mark 5 ßl. am Courantgeld $5040, \frac{122}{100} = \frac{5040,61}{50}$ Mark $= 6148$ Mark $12\frac{4}{5}$ ßl. ausmachen.

Hiezu kommt noch die Courtage 4 ßl. für 100 Rthl. B. nämlich 4 Mark 3 ßl. Die Summe ist also an Courant 6148 Mark $12\frac{4}{5}$ ßl. † 4 Mark 3 ßl. $= 6152$ Mk. $15\frac{4}{5}$ ßl., wofür 200 Mark $14\frac{5}{9}$ löthig Silber angeschaffet ist.

5) Nun müßte noch das Kupfer berechnet werden, welches zur Beschickung des Silbers im Tiegel nöthig seyn würde, weil es 12 löthig werden soll. Nach der Allegationsregel erhellet, daß in einer Masse von 12 löthig. Silber die Schwere des $14\frac{5}{9}$ löth. Silbers, welches wir haben, sich zum Zusatz an Kupfer verhalten muß, wie $12 - ♀ : 14\frac{5}{9} - 12$ oder $12 : 2\frac{5}{9} = 12 : \frac{23}{9}$; folglich $12 : \frac{23}{9} =$ 200 Mark $14\frac{5}{9}$ löthigen Silbers zum Zusatz des Kupfers $= \frac{23}{9}, \frac{200}{12}$ Mark $= \frac{23}{9}, \frac{50}{3} = \frac{1150}{27}$ Mk. $= 42\frac{16}{27}$ Mark Kupfer, welches angeschaft werden muß, das Pfund Kupfer wird für 8 ßl., folglich diese 42 † $\frac{16}{27}$ Mark ♀ für 21 Mark und etwa 6 ßl. gekauft.

Wir hätten also nun 200 Mk. $14\frac{5}{9}$ löthig Silber † $42\frac{16}{27}$ Mk. Kupfer $= 242\frac{16}{27}$ Mk. $\equiv 242$ Mk. $9\frac{13}{27}$ Loth

12 lö-

12 löthig Silber, wenn beyde Massen zusammen geschmolzen wären. Hievon würde der Münzmeister wegen der Tiegelprobe etwa drey Loth abnehmen. Es bliebe also 242 Mark $6\frac{13}{17}$ Loth über.

6) Da 1 Mark = 16 Loth nun $25\frac{1}{2}$ Markstücke giebt: so würde der Münzmeister aus dieser Silbermasse, als aus 242 Gewichtmark 6171 Mk., 2) aus $6\frac{13}{17}$ oder $6\frac{1}{2}$ L. 10 Mark 8 Schill. und folglich 6171 Mark † 10 Mark 8 Schill. = 6181 Mark 8 Schill. dem Staate liefern müssen.

6) Allein davon würde abgehn

1) für den Münzwardein	—	3 Mk. — ßl.
2) Münzlohn a Mark fein 13 Schill. folglich $\frac{182/13}{16}$ Mk. = $\frac{91,13}{8}$ Mark = $\frac{1183}{8}$ Mark =		147 — 14 ßl.
Summe		150 Mk. 14 ßl.

Folglich bliebe noch 6181 Mark 8 ßl. — 150 Mark 14 ßl. = 6030 Mark 10 ßl. über. Lübeck hätte also einen Aufwand von 6152 Mark $15\frac{4}{5}$ ßl. aus Num. 4) und für Kupfer von 21 Mark 6 ßl. aus N. 5. oder von 6152 Mark $15\frac{4}{5}$ ßl. † 21 Mark 6 ßl. oder 6174 Mark $5\frac{4}{5}$ ßl. — 6030 Mark 8 ßl. = 143 Mark $13\frac{4}{5}$ ßl. machen müssen, um sich eine Summe von 6181 Mark 8 ßl. an neuem vollgültigen courantem Gelde nach seinem Münzfuß ausprägen zu lassen.

Wolte man die Kosten des Stempels dazu rechnen: so würde dieser Aufwand noch größer seyn.

§. 229.

Würde man auch das Agio des Bancogeldes gegen Courant zu 20 Procent annehmen: so würde doch der Staat bey einer Ausmünzung noch Schaden haben. Ich will alles übrige lassen, und nur auf den Unterschied des Agio in meiner Berechnung Rücksicht nehmen.

1) Die 200 Mark $14\frac{5}{9}$ löthig Silber würde die Stadt kaufen für 5040 Mark Banco (§. 228.). Das Agio soll 20 Procent seyn. Es machen also 5040 Mark B. 5040, $\frac{6}{5}$ Mark $= \frac{30240}{5}$ Mark $=$ 6048 Mark Lüb. Cour. und folglich $6148\frac{3}{4}$ — 6048 Mark $=$ 100 Mark 12 ßl. Lüb. Cour. weniger. Da nun das übrige der Berechnung unverändert bleibt: so würde der Staat, wie aus N. 6. §. 228. zu sehen ist, mit einem mäßigen Aufwande von 143 Mark $13\frac{4}{5}$ ßl. — 100 Mark 12 ßl. $=$ 43 Mark 1 ßl. $9\frac{3}{5}$ Pf. für sich 6181 Mark 8 ßl. an vollgültigem neuen Courantgeld ausmünzen lassen. Je kleiner die Münzsorte wird, desto größern Aufwand erfodert theils der Zusatz an Kupfer, theils der Münzlohn. Für die Mark fein in Doppelt-Markstücken auszuprägen, fodert der Münzmeister als Münzlohn 11 ßl. in Markstücken 13 ßl., in $\frac{1}{2}$ Markstücken 15 ßl., in $\frac{1}{4}$ Markstücken 17 ßl. r). Wird also demohngeacht die Mark

r) In 2 Markstücken ist für die Mark fein der Münzlohn 11 ßl., folglich schon $\frac{182/2}{16}$ Mk. $= \frac{182}{8}$ Mk. $=$ 22 Mark 12 ßl. weniger als für Markstücken, für die Mark fein in 8 Schillingsstücken fodert der Münzmeister 15 ßl., und folglich für diese kleine Summe 22 Mark 12 ßl. mehr, für die feine Mark in 4 Schillingsstücken 17 ßl. und folglich

Mark fein in diesen eben so hoch als in den schwerern Courantsorten ausgemünzt: so wird der Aufwand desto größer werden, je kleiner die Münzsorte ist, welche ausgeprägt wird. Es ist also bey dem Münzwesen eine Regel, welche die Klugheit vorschreibt, so wenig von geringern Münzsorten prägen zu lassen, als möglich ist. Wird das Silber in dem Gelde nicht anders als in einem Barren geschätzt: so wird jede Ausmünzung dem Staate zur beschwerlichen Last fallen. Erhält es aber in dem Gelde, als in einem Werke der Kunst, noch einen Werth, den es als blos Silber nicht hat: so wird dadurch die Ausprägung des Geldes dem Staate noch eben keinen Vortheil bringen, ihm aber den Aufwand weniger beschwerlich machen. Wenn wir uns mit Hamburg, so wie wir es so viele Jahrhunderte gewohnt gewesen sind, und uns wohl dabey befunden haben, neues Courantgeld ausprägten, welches nach unserm gemeinschaftlichen Münzfuß am Schrot und Korn richtig wäre, und Hamburg das Agio des Bankogeldes gegen dieses auf 20 Procent setzte: so würde dieses dem Silber einen mäßig höhern Werth geben, als welchen es sonst hat, so würde dem gewinnsüchtigen Verschmelzer des Geldes sein schädliches Handwerk gelegt werden: so würden beyde Städte mit mäßigem Aufwande sich gu-

lich für diese kleine Summe 45 Mark 8 ßl. mehr Hiezu kommen noch die Unkosten für den größern Zusatz an Kupfer, weil in den kleinern Sorten des couranten Geldes die Feine des Silbers geringhaltiger ist, und also zur Beschickung des $14\frac{5}{9}$ löthigen Silbers im Tiegel mehr Kupfer erfodert wird.

tes Geld verschaffen, und so wie die Bedürfnisse es erfoderten, wieder neues prägen lassen können. Eine solche Anordnung wäre nicht nur sehr billig, sondern würde auch beyden verschwisterten Staaten weit zuträglicher seyn, als wenn sie sich nach einem leichtern Münzfuß für gleich viel Geld zwar eine größere Summe, aber auch dafür eine so viel schlechtere Münze ausprägen ließen, das erste nur dabey in Anschlag brächten, auf das letzte nicht achteten, und sich nun überredeten, daß sie, wo nicht mit einem Ueberschuß von Vortheilen, doch ohne oder mit wenigerm Schaden sich mit neuem Gelde versorget hätten.

Zehnter Abschnitt.

Methode, den innern Werth einer ausgeprägten Münze nach dem Lübeckischen Münzfuß zu bestimmen.

§. 230.

In den verschiedenen Staaten von Teutschland wird die Münzgerechtigkeit nach verschiedenen Grundregeln gehandhabt. Bisher sind nicht mehr als fünf ungleiche Münzfüße, wenn wir den Zinnischen (§. 124.) noch dazu rechnen wollen, eingeführt, und man weis es genau von jedem einzelnen Staate, nach welchem Münzfuß er sein Geld ausprägen läßt. So lange ein jeder Reichsstand seinen angenommenen Grundregeln in Ausprägung des Geldes getreu bleibt, kennet man das Verhältniß, worinn das gangbare Geld in jedem Lande

zu der Münze in einer andern Provinz steht (§. 125.). Allein nicht immer, wenn auch die Gewinnsucht des Münzmeisters nur Schuld daran wäre, bleibt man bey einer neuen Ausprägung seinem alten angeordneten Münzfuß getreu. Nicht selten erkühnt sich auch die arglistige Habsucht raubbegieriger Menschen, eine geringhaltigere Münze heimlich zu schlagen, sie mit dem Stempel des Staates fälschlich zu bezeichnen, um das Publicum niederträchtig zu bestehlen. Die Klugheit befiehlt es also jedem Staate, durch seinen Münzwardein nach jeder neuen Prägung nicht nur sein eignes Geld, sondern auch die Münze zu untersuchen, welche benachbarte Staaten aufs neue prägen lassen. Diese Prüfung nennt man in der Münzwissenschaft eine Münzvalvation. Die Absicht derselben geht also dahin, genau zu untersuchen, 1) ob das neu geprägte Geld auch dem Schrot und Korn nach so beschaffen ist, wie es nach dem Münzfuß seyn soll, welcher bey Ausprägung desselben zum Grunde gelegt wurde, 2) wie viel es nach demselben, 3) wie viel es in Rücksicht einer Münze werth ist, welche man nach einem andern Münzfuß ausprägen ließ? Der Staat hat die Befugniß, eine solche Prüfung anzustellen, und die devalvirte Münze nach ihrem Gehalte gegen sein eignes Geld auf den Werth herab zusetzen, welchen es hat, und seinen Bürgern es anzuzeigen, wie sie diese im Handel und Wandel brauchen müssen, um nicht betrogen zu werden, aber auch keinen andern zu betrügen.

§. 231.

§. 231.

Wenn der Münzmeister sein Silber im Tiegel beschicken will: so weis er aus der Erfahrung, daß er es um einen kleinen Theil geringhaltiger beschicken darf, als der Münzfuß es in dem Gelde fodert. Die Ursache ist diese, weil das Weißsieden das Silber um etwas wenig feiner macht. Der Weinstein, welchen er zum Weißsieden brauchet, verzehrt auf der Oberfläche der Stücke, die zu Münzen ausgepräget werden sollen, einige Kupfertheile, macht also die Stücke um so viel leichter, als Kupfertheile verlohren gegangen sind, und giebt der Münze eine verhältnißmäßig größre Feine, als das Silber im Tiegel hatte. Er muß also nach Regeln, welche sich auf Erfahrung gründen, theils die Stücke, welche er ausprägen will, etwas schwerer, als sie in der ausgeprägten Münze seyn sollen, theils aber auch so viel geringhaltiger am Korn machen, als sie durch das Weißsieden an Feine gewinnen. Je größer die Stücke sind, je feiner ihr innrer Gehalt ist; desto weniger gewinnen sie an Feine, desto weniger verliehren sie verhältnißmäßig an Schwere. Dieß lehret die Theorie, dieß bestätiget die Erfahrung. Hieraus folgt aber auch, daß es der Kunst beynahe unmöglich wird, die Stücke so auszuprägen, daß bey einer genauern Prüfung auch nicht die kleinste Unrichtigkeit in der Feine und in dem Gewichte sich finden sollte. Es wäre also unbillig, wenn man die geringste Abweichung von dem Münzfuß dem Münzmeister zur Last legen wollte. Der Staat darf ihm aber auch keine größre Freyheit zugestehen, als welche sie ihm ohne Ungerechtigkeit nicht

verst-

versagen kann. Daher kommt es, daß in allen Staaten, worinn die Münzgerechtigkeit ausgeübt wird, ihm gewisse Schranken gesetzt sind, die er durchaus nicht überschreiten darf. Man hat es ihm bestimmt, wie viel man ihm auf eine gewisse Anzahl von Münzen 1) in Ansehung des Gewichtes, und dieß nennt man das Remedium am Schrot, 2) in Ansehung der Feine nachsehn will, und dieß heißt das Remedium am Korn. Beydes muß im ganzen eine unbedeutende Kleinigkeit seyn z. E. am Korn auf die Mark fein höchstens $\frac{1}{2}$ Grän. Dehnt er dieß Remedium, um für sich zu gewinnen, weiter aus, als es ihm verstattet ist, und kann man durch die Probe, welche der Münzwardein gewissenhaft anstellen muß, ihn davon überzeugen: so wird er gezwungen, alles unrichtig befundne ausgeprägte Geld wieder umzuschmelzen, und den daher entstehenden Schaden selbst zu tragen. Einige fodern es so gar von ihm, daß er, wenn gleich in dem Gelde, die Mark fein um $\frac{1}{2}$ Grän zu schlecht ist, es zwar in Umlauf bringen darf, aber dem Publicum den Schaden dadurch wieder ersetzen muß, daß er das folgende Geld um $\frac{1}{2}$ Grän feiner ausprägen soll. Meiner Einsicht nach ist dieß nicht zu rathen, sondern den Wippern würde dieß in der Folge nur Gelegenheit geben, ihr schändliches Handwerk zum Nachtheil des Staates zu treiben. In den Scheidemünzen ist es freylich nicht wohl möglich, allen einzelnen Stücken eine so gleiche Schwere zu geben, daß auch nach dem Richtpfenning nicht der geringste Unterschied bemerkt werden könne, ob gleich auch hier die möglichste Genauigkeit nicht genung empfohlen

pfohlen werden kann. Dem Staate werden in der Folge die Unkosten reichlich ersetzet werden, welche er darauf verwendet, daß der Münzmeister nicht blos in großen Summen des neu geprägten couranten Geldes das gehörige Gewicht richtig liefert, sondern daß er auch jedes Stück dem andern an Schwere durchaus gleich macht, und daß alle Stücke, so wie am Korn auch am Schrot nach dem Münzfuß richtig befunden werden. Hat er seinem Münzmeister die Mühe, welche er darauf verwenden muß, bezahlt: so ist er auch berechtiget, dieß von ihm zu fodern, und er würde ungerecht gegen sich selbst handeln, wenn er nicht auf die pünctlichste Erfüllung dieser Sache mit allem Ernst dringen wollte.

§. 132.

Ist das Geld von dem Münzmeister ausgeprägt: so hat er in so weit das seinige gethan. Nun muß er sein Werk der Prüfung des Wardeien unterwerfen. Die Münze kann nach der Probe auf verschiedene Arten ausfallen. Daher ist es gekommen, daß man so oft von Münzfällen redet. Die mögliche Anzahl derselben ist bestimmt. Der Münzwardein muß sie deutlich kennen. Es ist also auch meinem Zweck gemäß, wenn ich sie so entwickle, daß man aus der Entwicklung einsieht, daß nicht mehr Fälle denkbar sind. Die Münze, deren innrer Gehalt von ihm angegeben werden soll, kann am Korn

I) richtig und folglich am Schrot — (a) recht (b) zu schwer (c) zu leicht,

II)

II) zu schlecht und folglich am Schrot — { d) recht / e) zu schwer / f) zu leicht }

III) zu fein und folglich am Schrot — { g) recht / h) zu leicht / i) zu schwer }

nach der Probe des Münzwardein befunden werden. Mehrere Fälle lassen sich nicht denken, unter welche er den Bericht von dem Erfolg seiner Probe bringen könnte. Nur in dem einen Fall, wenn die Münze so ausgepräget ist, daß sie am Schrot und Korn richtig befunden wird, verdient dieß Kunstwerk des Münzmeisters ganz den Beyfall des Staats. Wäre die Münze am Korn richtig, aber am Schrot zu schlecht: so kann sie nur ins Publicum gebracht werden, wenn der Münzmeister nicht weiter gegangen ist, als ihm der Staat Nachsicht oder ein Remedium am Schrot zugestanden hat. Wenn sie bey Richtigkeit des Korns zu schwer ist: so würde es dem Münzmeister schaden, dem Staat nicht nützen, und den auflaurenden Wippern allein ihre Beute zubringen. Ist die Münze in Ansehung des Korns zu schlecht, und auch am Schrot zu leicht: so wird der Münzmeister sein Werk durchaus nicht ins Publicum bringen dürfen, wenn er weiter gegangen ist, als ihm der Staat ein Remedium an beyden verstattete. Wäre sein Werk zwar am Korn zu geringhaltig, aber an Schrot zu schwer: so würde ihm dieses nicht von der Verpflichtung es wieder einzuschmelzen befreyen können. Hätte er endlich seine Münze zu fein und zu schwer ausgepräget: so würde man Mitleiden mit seiner ehrlichen Einfalt haben. Allein sein Werk dürfte nicht ins

Publicum kommen, weil es nicht nach dem Münzfuß des Staates geprägeт wäre. Das klügste würde es dann seyn, daß er es wieder selbst umschmelzte, weil es doch sonst gewiß bald seinen Weg zum Tiegel nehmen würde. Wäre es am Korn zu fein, und an Schrot entweder zu leicht, oder recht, gleich viel sein Kunstwerk wäre ihm verunglückt. Er dürfte es nicht ins Publicum bringen, welches von ihm eine Münze verlanget, welche bis auf das ihm zugestandne Remedium nach dem Münzfuß des Staates seine völlige Richtigkeit hat.

§. 132.

Allein was verlangen wir dann von unserm Münzwardeien? Er ist von unserm Staate dazu gesetzt, 1) zu untersuchen, ob das Geld, was aus unsrer Münzstäte kömmt, nach dem festgesetzten Münzfuß a) am Korn, b) am Schrot richtig ist, 2) vom fremden Gelde, welches entweder nach dem Lübeckischen oder nach irgend einem andern Münzfuß geprägt, oder welches auch von betrügerischen Ausmünzern nachgemacht ist, den Werth im Verhältniß mit unserm Gelde zu bestimmen, oder wenn wir in der Sprache der Kunst reden wollen, das Geld zu devalviren. Er muß es also gelernet haben, die Aufgaben richtig auflösen zu können, welche hier vorkommen, und welche ich meinem Zweck gemäß hersetzen, und zugleich die Auflösung hinzuthun will.

Erste Aufgabe.

Bestimmen, ob die Münze, welche aus unsrer Münzwerkstäte kommt, am Schrot richtig ist.

Auflö-

Auflösung.

1) Wiege ein Stück genau nach dem Richtpfenning, und merke dir diese Zahl.

2) Dividire durch sie die Zahl, welche die Mark = 16 Loth ausdrückt, nämlich 65536 (§. 22.): so zeigt der Quotient, wie viel Stücke von dieser auf die rohe Mark gehen.

3) Vergleiche die Zahl mit der Anzahl der Stücke, welche nach unserm Münzfuß (§. 125.) auf die rohe Mark gehen sollen: so wirst du die Uebereinstimmung oder Abweichung entdeckt haben.

§. 133.

Anwendung

auf einzelne Fälle,

1) **auf Markstücken**, die neu geprägt wären. Gesetzt man fände ihre Schwere nach dem Richtpfenningsgewicht = 2570 bis auf eine unbestimmbare Kleinigkeit: so würde man diese Zahl, weil $25\frac{1}{2}$ Mark auf die rohe Mark gehen sollen (§. 125.), mit $25\frac{1}{2} = \frac{51}{2}$ multipliciren müssen: so würde das Product $= 2570$, $\frac{51}{2} = \frac{131070}{2} = 65535$ seyn. Es wäre also, da eine Kleinigkeit in der Berechnung ausgelassen wurde, dadurch der noch fehlende $\frac{1}{65536}$ Theil von der Mark ersetzt. Dieß Markstück hätte folglich seine erforderliche Schwere.

2) **auf 4 Schillingsstücke**, die aus unserer Münzstäte ausgehen sollten. Die Schwere jedes Stückes nach dem Richtpfenning würde von dem Münzwar-

dein = 814 gefunden. Es würden also auf die rohe Mark $\frac{65536}{814} = 80\frac{208}{407}$ Stücke gehn. Wir wollen ohne dem Münzmeister zum Nachtheil zu rechnen dafür die Schwere der Mark = $80\frac{1}{2}$ setzen. Folglich wenn das Korn richtig wäre, würden $80\frac{1}{2}, \frac{16}{9}$ Stücke = $\frac{161}{2}, \frac{16}{9} = \frac{2576}{18} = 143\frac{2}{9}$ Stücke = $\frac{143}{4} + \frac{2/4}{9}$ Stücke = 35 Mark 3 ßl. + $\frac{2/4}{9}$ ßl. = 35 Mark 3 ßl. + $\frac{2/4/12}{9}$ Mark = 35 Mark 3 ßl. $10\frac{2}{3}$ Pf. aus der feinen Mark geprägt seyn, da doch nur die rohe Mark zu $76\frac{1}{2}$ Stück und die feine Mark zu 34 Mark ausgebracht werden sollte. (§. 125) Dieß Kunstwerk des Münzmeisters wäre also verunglückt, und müßte von ihm wieder umgeschmolzen werden.

§. 134.

Zwote Aufgabe.

Untersuchen, ob unser neu geprägtes Geld am Korn richtig sey.

Auflösung.

1) Der Münzwardein muß die Capellenprobe regelmäßig (§. 56.) anstellen,

2) Das Resultat, wodurch die Feine des Silbers in der Münze gefunden ist, mit der Feine vergleichen, welche das Silber nach unserm Münzfuß haben soll (§. 125.), und darnach seinen Bericht gewissenhaft abstatten.

3) Findet er, daß die Feine sehr merklich geringer ist, als sie seyn sollte: so wird diese ausgeprägte

Münze

Münze verworfen. Bemerkt er aber, daß die Abweichung nur eine Kleinigkeit betrift: so muß er die Berechnung darüber anstellen, um zu bestimmen, ob diese Abweichung auch über die Gränze hinaus geht, welche dem Münzmeister durch das Remedium gesetzt ist.

§. 134.

Anwendung auf einzelne Fälle.

1) **Auf zwey Markstücke.** Nach der Capellenprobe, die mit der gehörigen Genauigkeit weder zum Schaden des Staates noch zum Nachtheil des Münzmeisters angestellt wäre, erhellte, daß die in den Stücken grade 12 löthiges Silber wäre. In diesem Fall würde der innre Gehalt des Silbers in diesem Werke der Münzstäte nach unserm Münzfuß (§. 125.) seine Richtigkeit haben, und das Geld, wenn es auch die bestimmte Schwere hätte, könnte ins Publicum gebracht werden. Würde aber die Probe zeigen, daß das Silber in ihm nur 11 Loth $17\frac{1}{2}$ Grän fein wäre: so würde man es auf folgende Art berechnen können, wie hoch die Mark fein ausgebracht wäre. 11 Loth $17\frac{1}{2}$ Gr.: $12\frac{3}{4}$ St. = 16 : x. (§. 125). oder $\frac{431}{2}$ Gr. : $\frac{51}{4}$ St. = 288 Gr. : $x = \frac{288,51,2}{4,431} = \frac{283,51}{862} = \frac{14688}{862}$ = $17_{8}\frac{34}{62}$ dopp. Markstücken = $34_{8}\frac{68}{62}$ Mark = 34 Mark $\frac{68,16}{862}$ ßl. = 34 Mark $\frac{68,8}{431}$ ßl. = 34 Mk. 1 ßl. 3 Pf. Der Münzmeister hat also sich zum Vortheil die Mark fein beynahe $\frac{1}{4}$ Procent, oder auf 100 Mark zu $3\frac{23}{34}$ ßl. höher ausgebracht, als

er sollte. Wenn übrigens auch dieß sein Werk seine völlige Richtigkeit nach dem Schrot und nach der gleichen Schwere einzelner Stücke hätte: so würde der Staat es ihm kaum erlauben können, dieß Werk ins Publicum zu bringen, weil er ein Remedium von $\frac{1}{2}$ Grän nicht auf 12, sondern auf 16 Loth fein Silber ihm zugestand; wenigstens würde er es ihm zur Pflicht machen, in Zukunft diese Unrichtigkeit zu vermeiden.

2) **Auf 2 Schillingsstücke.** Sie sollen unserm Münzfuß gemäß aus 9 löthigem Silber geprägt werden (§. 125). Nach der Probe fände sich, daß sie zwar dem Schrot nach richtig, aber nach dem Korn um $\frac{1}{2}$ Grän zu schlecht wären. Nun würde dieß Werk nicht mehr ins Publicum gebracht werden dürfen, weil der Münzmeister die feine Mark, wie die Berechnung es giebt, nicht zu 34 Mark nach unserm Münzfuß (§. 125.) sondern zu 34 Mk. 2 ßl. 2 Pf. ausgeprägt, und die Nachsicht, welche ihm in Ansehung des Korns ertheilt wurde, zum Schaden des Staates und zu seinem Vortheile gemißbrauchet hätte. Er würde $6\frac{19}{51}$ ßl. von jeder 100 Mark und 119 Mark $7\frac{39}{51}$ ßl. von 30000 Mk. auf eine unerlaubte Art gewinnen. Dem Staate ist zu viel an der Ehre gelegen, daß er sein Geld nach seinem bekannt gemachten Münzfuß seiner Nachbaren wegen ausprägt, als daß er diese auch nur zum Theil aufopfern könnte, um seinem Münzmeister eine solche Unregelmäßigkeit nachzusehn.

§. 136.

§. 124.

Dritte Aufgabe.

Fremdes Geld gegen unser Lübeckisches zu devalviren.

1) Wiege ein Stück von dieser Geldsorte, deren verhältnißmäßigen Werth du gegen das unsrige festsetzen sollst, nach dem Richtpfenningsgewicht (§. 22).

2) Berechne nun, wie viel Stücke auf die rohe Mark gehen (§. 132).

3) Untersuche nach einer richtig angestellten Capellenprobe die Feine des Silbers in diesem Gelde (§. 56).

4) Bestimme nun, wie hoch die Mark fein ausgeprägt ist.

5) Hierauf berechne endlich, wie viel ein solches Stück nach unserm Gelde werth ist.

Anwendung der Regeln.

Es wird zur Erläuterung hinreichend seyn, wenn ich diese Regeln auf ein Paar Fälle anwende.

Ich will hiezu 1) den Speciesthaler wählen, welchen die Regierung in Dännemark 1776 ausprägen ließ.

1) Er wiegt nach dem Richtpfenning 8123 Theilchen, wovon 65536 gleiche Theile = 16 Loth sind.

2) Da nun $\frac{65536}{8123} = 8\frac{552}{8123}$ ist: so gehen so viel Stücke auf die rohe Mark.

3) Die Capellenprobe, welche der Münzwardein nach (§. 56.) richtig angestellet hat, zeiget, daß in ihm das Silber 14 löthig ist.

4) Folglich 14 Loth : 16 = $\frac{65536}{8123}$: $\frac{65436}{8123}$, $\frac{8}{7}$ = $\frac{524288}{56861}$ = $9\frac{12539}{56861}$ Stück. Nun setze man an: $9\frac{12539}{56861}$, oder $\frac{524288}{56861}$ St. : 34 Mark = 1 St. : x = (34 : $\frac{524288}{56861}$ Mark) = $\frac{34,56861}{524288}$ Mark = $\frac{1933274}{524288}$ Mark = 3 Mk. $\frac{360410,16}{524288}$ ßl. = 3 Mk. $\frac{360410}{32768}$ ßl. = 3 Mark 10 ßl. $11\frac{32312}{32768}$ Pf. Es ist also der Dänische Speciesthaler nach unserm Courantgeld 3 Mark 10 ßl. $11\frac{32312}{32768}$ Pf. werth. Wird er zu 59 ßl. = 3 Mark 11 ßl. ins Publicum gebracht: so ist die Mark fein zu 34 Mark $\frac{608}{56861}$ ßl. und folglich um eine unbedeutende Kleinigkeit höher ausgeprägt, als es nach unserm Münzfuß seyn sollte.

Ich will diese Regeln der Münzdevalvation noch auf die 8 Groschenstücken anwenden, welche Preussen 1758 schlagen ließ. Ein Stück wiegt nach dem Richtpfenning 2260 Theilchen. Es gehn also auf die rohe Mark $\frac{65536}{2260}$ = $28\frac{1256}{2260}$ Stücke; folglich, da das Silber 8 löthig ist, auf die Mark fein $28\frac{1256}{2260}$, $\frac{16}{8}$ = $56\frac{2512}{2260}$ = $57\frac{252}{2260}$ St. = $57\frac{63}{565}$ Stücke. Es ist jedes Stück also nach unserm Gelde 34 : $57\frac{63}{565}$ Mark = 34 : $\frac{32268}{565}$ Mark = $\frac{34,565}{32268}$ = $\frac{19210}{32268}$ Mark = $\frac{19210,16}{32268}$ ßl. = $\frac{307360}{32268}$ ßl. = 9 ßl. $9\frac{483}{2771}$ Pf. werth.

Würde

Würde ein Betrüger unsre Münze fälschlich nachprägen, wie wir unter der Jahrzahl 1729 falsche Acht Schillingsstücke gehabt haben: so ist der Münzwardein verpflichtet, der Obrigkeit einen Bericht von ihrem Korn und Schrot zu geben. Sie müssen gleich darauf öffentlich für das Werk eines Betrügers erkläret, und außer Cours gesetzt werden. Sie sind auch gewöhnlich ohne allen innern Werth, weil so leicht kein habsüchtiger Mensch zu diesem für ihn höchst gefährlichen Unternehmen schreiten wird, wenn er nicht dadurch eine große Beute für sich zu erhaschen denket. Die falschen Achtschillingsstücke mit Lübeckischem Gepräge von 1729 haben unter 16 Loth kaum 3 Grän fein Silber, da doch 10 Loth fein Silber da seyn sollte.

Zu lesen ist

S. 144 Z. 12, $\frac{25}{2}$ statt $\frac{12}{2}$. S. 159 Z. 22, $8\frac{18}{19}$ statt $8\frac{16}{19}$. Z. 23, $11\frac{7}{19}$ statt $10\frac{2}{19}$. S. 160 Z. 5, $11\frac{7}{19}$ statt $10\frac{2}{19}$ und Z. 6, $\frac{57}{152}$ statt $2\frac{47}{17}$. Z. 11, 5 statt 4. S. 177 Z. 22, 1568 statt 1508. S. 185, Z. 10, oder statt nicht.

Bayerische Staatsbibliothek München

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Behn, Friedrich Daniel,

Anfangsgründe der Münzwissenschaft, besonders in Beziehung auf den Lü beckischen Münzfuß

Lübeck 1789

BHS X 35
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10710415-0
VD18 15278107-001